OBJ_DOKU-14451-001.fm Page 1 Thursday, October 23, 2008 7:50 AM

**Robert Bosch GmbH**
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

**www.bosch-pt.com**

**2 609 140 600** (2008.10) O / 268 **UNI**

# **GDR | GDS** Professional

14,4 V-LI | 18 V-LI

BOSCH

**de** Originalbetriebsanleitung
**en** Original instructions
**fr** Notice originale
**es** Manual original
**pt** Manual original
**it** Istruzioni originali
**nl** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
**da** Original brugsanvisning
**sv** Bruksanvisning i original
**no** Original driftsinstruks
**fi** Alkuperäiset ohjeet
**el** Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
**tr** Orijinal işletme talimatı
**pl** Instrukcją oryginalną
**cs** Původní návod k používání
**sk** Pôvodný návod na použitie
**hu** Eredeti használati utasítás
**ru** Оригинальное руководство по эксплуатации
**uk** Оригінальна інструкція з експлуатації
**ro** Instrucţiuni originale
**bg** Оригинална инструкция
**sr** Originalno uputstvo za rad
**sl** Izvirna navodila
**hr** Originalne upute za rad
**et** Algupärane kasutusjuhend
**lv** Instrukcijas oriģinālvalodā
**lt** Originali instrukcija

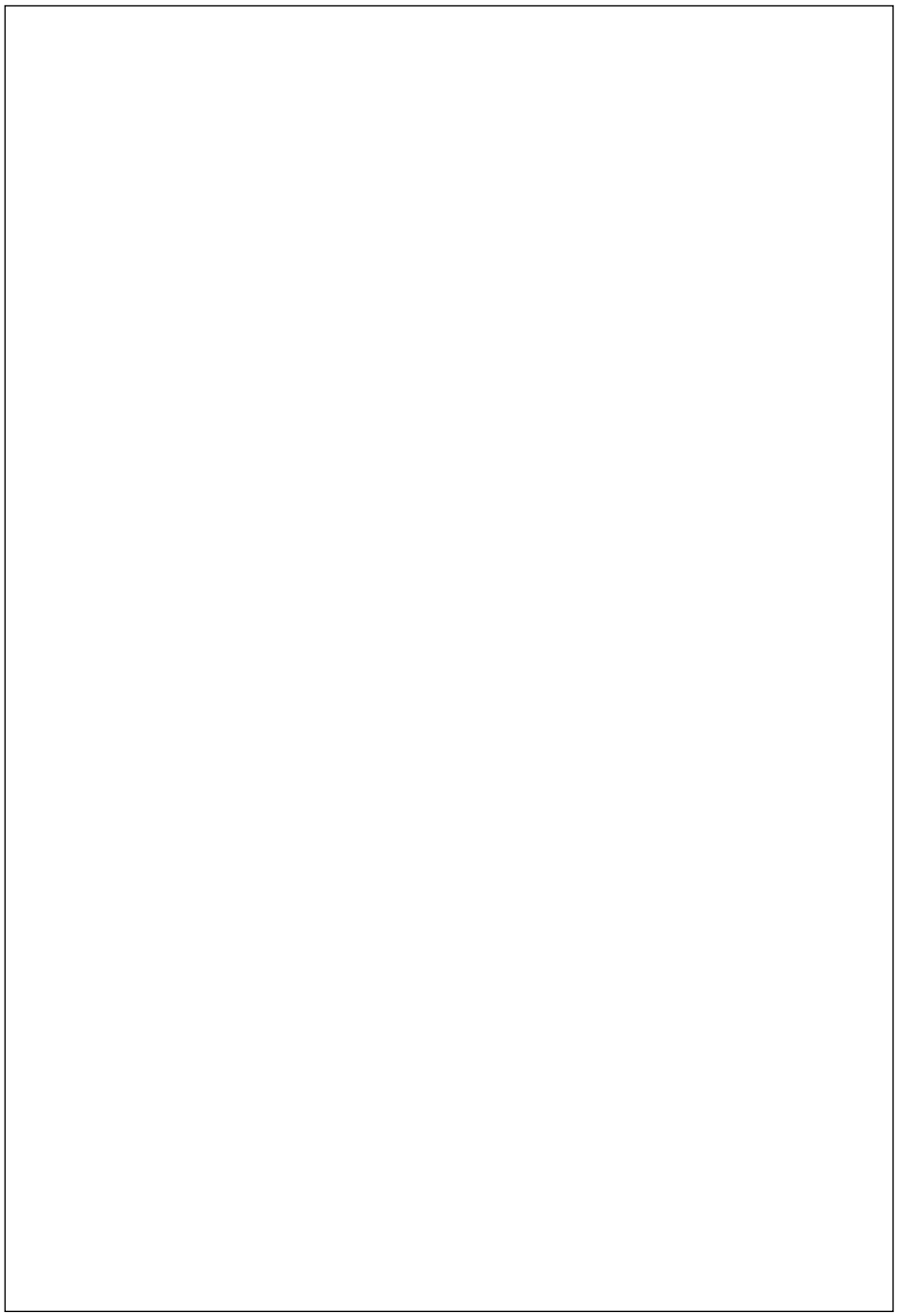
OBJ_BUCH-832-001.book Page 2 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Deutsch . . . . . Seite 6
English . . . . . Page 16
Français . . . . . Page 25
Español. . . . . Página 35
Português . . . . . Página 45
Italiano . . . . . Pagina 55
Nederlands . . . . . Pagina 65
Dansk . . . . . Side 75
Svenska . . . . . Sida 84
Norsk . . . . . Side 93
Suomi . . . . . Sivu 102
Ελληνικά . . . . . Σελίδα 111
Türkçe . . . . . Sayfa 121
Polski . . . . . Strona 130
Česky . . . . . Strana 140
Slovensky . . . . . Strana 149
Magyar . . . . . Oldal 159
Русский . . . . . Страница 169
Українська . . . . . Сторінка 180
Română . . . . . Pagina 190
Български . . . . . Страница 200
Srpski . . . . . Strana 210
Slovensko . . . . . Stran 219
Hrvatski . . . . . Stranica 229
Eesti . . . . . Lehekülg 238
Latviešu . . . . . Lappuse 247
Lietuviškai . . . . . Puslapis 257

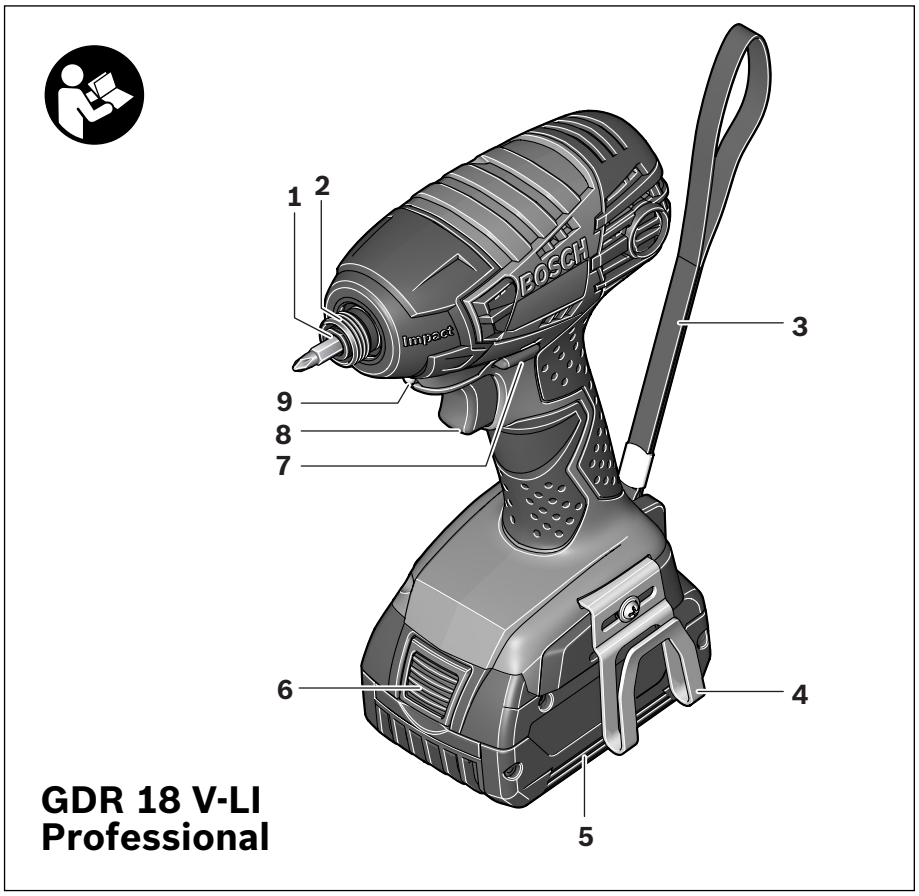
OBJ_BUCH-832-001.book Page 3 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM

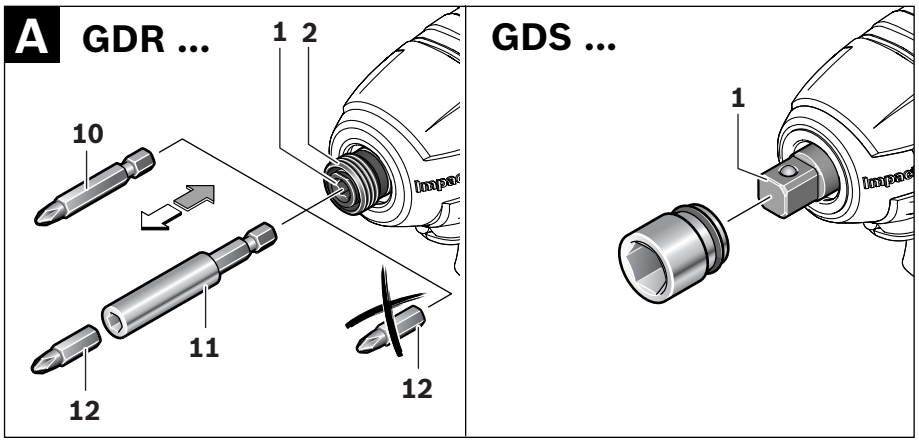




OBJ_BUCH-832-001.book Page 4 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM

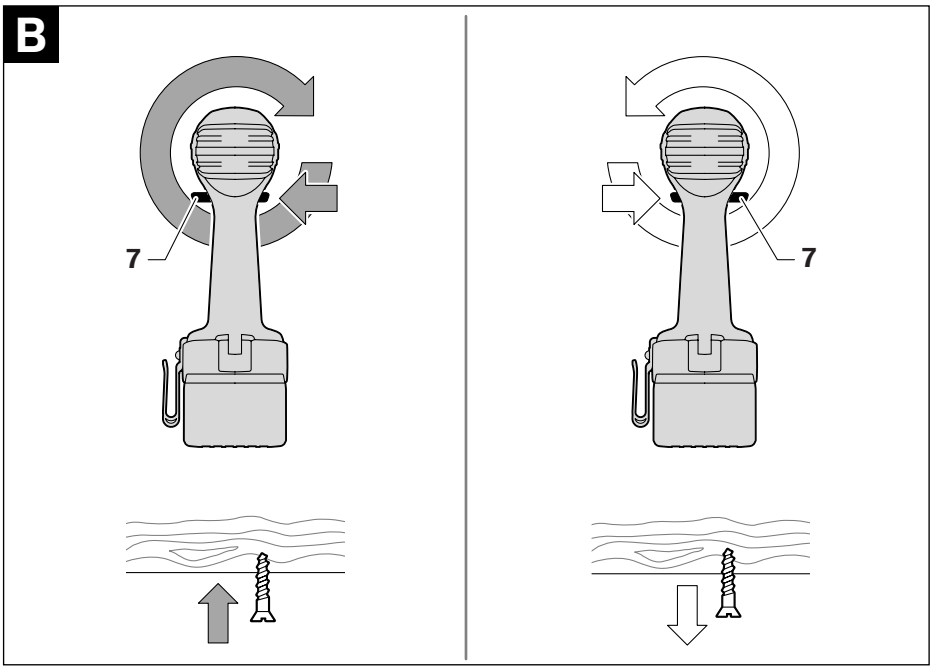


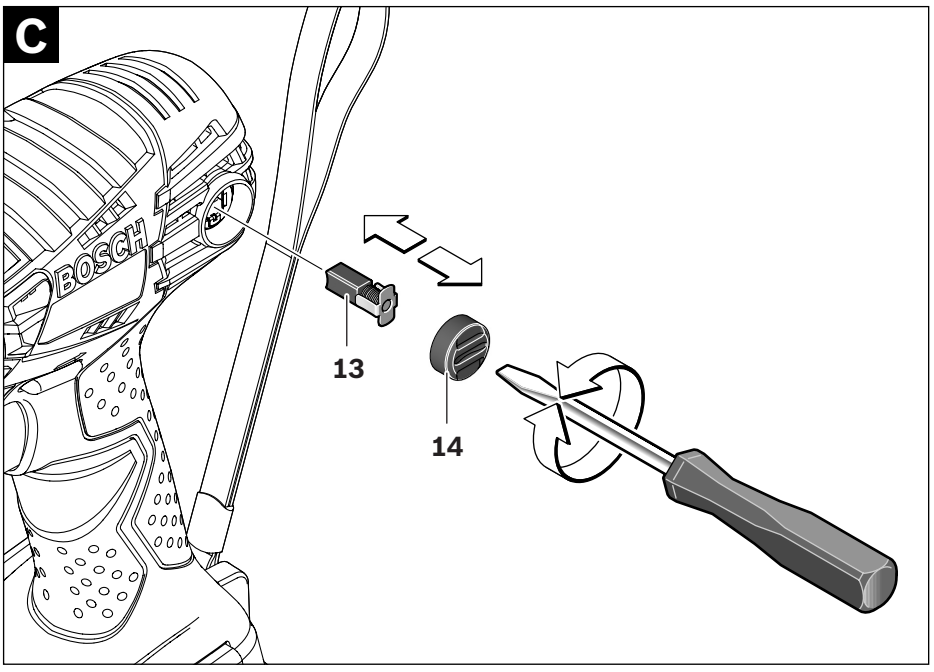


OBJ_BUCH-832-001.book Page 5 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM





OBJ_BUCH-832-001.book Page 6 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Sicherheitshinweise

## Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

**⚠WARNUNG** **Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

**Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.**

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

**1) Arbeitsplatzsicherheit**

**a) Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.

**b) Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.

**c) Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

**2) Elektrische Sicherheit**

**a) Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.

**b) Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.

**c) Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

**d) Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

**e) Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

**f) Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

**3) Sicherheit von Personen**

**a) Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 7 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**b) Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.

**c) Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.

**d) Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.

**e) Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.

**f) Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.

**g) Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.

**4) Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges**

**a) Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.

**b) Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.

**c) Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.

**d) Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.

**e) Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.

**f) Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 8 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**g) Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

**5) Verwendung und Behandlung des Akkuwerkzeuges**

**a) Laden Sie die Akkus nur in Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.

**b) Verwenden Sie nur die dafür vorgesehenen Akkus in den Elektrowerkzeugen.** Der Gebrauch von anderen Akkus kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen.

**c) Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.

**d) Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

**6) Service**

**a) Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeuges erhalten bleibt.

## Sicherheitshinweise für Schrauber

- **Halten Sie das Gerät an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen die Schraube verborgene Stromleitungen treffen kann.** Der Kontakt der Schraube mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.
- **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- **Warten Sie, bis das Elektrowerkzeug zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie es ablegen.** Das Einsatzwerkzeug kann sich verhaken und zum Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug führen.
- **Vermeiden Sie ein versehentliches Einschalten. Vergewissern Sie sich, dass der Ein-/Ausschalter in ausgeschalteter Position ist, bevor Sie einen Akku einsetzen.** Das Tragen des Elektrowerkzeugs mit Ihrem Finger am Ein-/Ausschalter oder das Einsetzen des Akkus in das eingeschaltete Elektrowerkzeug kann zu Unfällen führen.
- **Öffnen Sie den Akku nicht.** Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.

  **Schützen Sie den Akku vor Hitze, z. B. auch vor dauernder Sonneneinstrahlung, und Feuer.** Es besteht Explosionsgefahr.
- **Bei Beschädigung und unsachgemäßem Gebrauch des Akkus können Dämpfe austreten. Führen Sie Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf.** Die Dämpfe können die Atemwege reizen.
- **Bei defektem Akku kann Flüssigkeit austreten und angrenzende Gegenstände benetzen. Überprüfen Sie betroffene Teile.** Reinigen Sie diese oder tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.
- **Verwenden Sie den Akku nur in Verbindung mit Ihrem Bosch Elektrowerkzeug.** Nur so wird der Akku vor gefährlicher Überlastung geschützt.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 9 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Funktionsbeschreibung

**Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bitte klappen Sie die Aufklappseite mit der Darstellung des Elektrowerkzeugs auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Betriebsanleitung lesen.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Elektrowerkzeug ist bestimmt zum Eindrehen und Lösen von Schrauben sowie zum Anziehen und Lösen von Muttern jeweils im angegebenen Abmessungsbereich.

## Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Elektrowerkzeuges auf der Grafikseite.

**1** Werkzeugaufnahme
**2** Verriegelungshülse
**3** Tragschlaufe
**4** Gurthalteclip*
**5** Akku*
**6** Akku-Entriegelungstaste*
**7** Drehrichtungsumschalter
**8** Ein-/Ausschalter
**9** Lampe „Power Light“
**10** Schrauberbit mit Kugelrastung*
**11** Universalbithalter*
**12** Schrauberbit*
**13** Kohlebürsten
**14** Abdeckkappe

***Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang. Das vollständige Zubehör finden Sie in unserem Zubehörprogramm.**

## Konformitätserklärung CE

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das unter „Technische Daten“ beschriebene Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 60745 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2004/108/EG, 98/37/EG (bis 28.12.2009), 2006/42/EG (ab 29.12.2009).

Technische Unterlagen bei:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Geräusch-/Vibrationsinformation

Messwerte ermittelt entsprechend EN 60745.

Der A-bewertete Geräuschpegel des Elektrowerkzeugs beträgt typischerweise: Schalldruckpegel 96 dB(A); Schallleistungspegel 107 dB(A). Unsicherheit K=3 dB.
**Gehörschutz tragen!**

Schwingungsgesamtwerte (Vektorsumme dreier Richtungen) ermittelt entsprechend EN 60745: Anziehen von Schrauben und Muttern maximaler zulässiger Größe: Schwingungsemissionswert $a_h$=12 m/s$^2$, Unsicherheit K=1,5 m/s$^2$.

Der in diesen Anweisungen angegebene Schwingungspegel ist entsprechend einem in EN 60745 genormten Messverfahren gemessen worden und kann für den Vergleich von Elektrowerkzeugen miteinander verwendet werden. Er eignet sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Schwingungsbelastung.
Der angegebene Schwingungspegel repräsentiert die hauptsächlichen Anwendungen des Elektrowerkzeugs. Wenn allerdings das Elektrowerkzeug für andere Anwendungen, mit abweichenden Einsatzwerkzeugen oder ungenügender Wartung eingesetzt wird, kann der Schwingungspegel abweichen. Dies kann die

OBJ_BUCH-832-001.book Page 10 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich erhöhen.
Für eine genaue Abschätzung der Schwingungsbelastung sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das Gerät abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren.
Legen Sie zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des Bedieners vor der Wirkung von Schwingungen fest wie zum Beispiel: Wartung von Elektrowerkzeug und Einsatzwerkzeugen, Warmhalten der Hände, Organisation der Arbeitsabläufe.

## Technische Daten

| Akku-Schlagschrauber | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sachnummer | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| mit Akku | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nennspannung | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Leerlaufdrehzahl | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Schlagzahl | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| max. Drehmoment harter Schraubfall nach ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Maschinenschrauben-Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Werkzeugaufnahme | | ¼" Innensechskant | ¼" Innensechskant | ¼" Innensechskant | ¼" Innensechskant |
| Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

| Akku-Schlagschrauber | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sachnummer | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| mit Akku | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nennspannung | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Leerlaufdrehzahl | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Schlagzahl | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| max. Drehmoment harter Schraubfall nach ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Maschinenschrauben-Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Werkzeugaufnahme | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Bitte beachten Sie die Sachnummer auf dem Typenschild Ihres Elektrowerkzeugs. Die Handelsbezeichnungen einzelner Elektrowerkzeuge können variieren.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 11 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Montage

## Akku laden

- **Benutzen Sie nur die auf der Zubehörseite aufgeführten Ladegeräte.** Nur diese Ladegeräte sind auf den bei Ihrem Elektrowerkzeug verwendeten Li-Ionen-Akku abgestimmt.

**Hinweis:** Der Akku wird teilgeladen ausgeliefert. Um die volle Leistung des Akkus zu gewährleisten, laden Sie vor dem ersten Einsatz den Akku vollständig im Ladegerät auf.

Der Li-Ionen-Akku kann jederzeit aufgeladen werden, ohne die Lebensdauer zu verkürzen. Eine Unterbrechung des Ladevorganges schädigt den Akku nicht.

Der Li-Ionen-Akku ist durch die „Electronic Cell Protection (ECP)“ gegen Tiefentladung geschützt. Bei entladenem Akku wird das Elektrowerkzeug durch eine Schutzschaltung abgeschaltet: Das Einsatzwerkzeug bewegt sich nicht mehr.

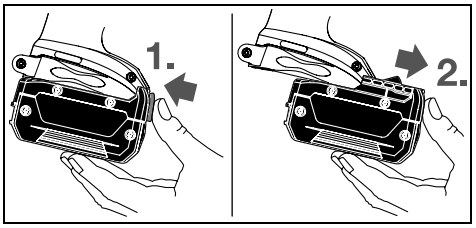
**⚠ ACHTUNG** **Drücken Sie nach dem automatischen Abschalten des Elektrowerkzeuges nicht weiter auf den Ein-/Ausschalter.** Der Akku kann beschädigt werden.

Der Akku ist mit einer NTC-Temperaturüberwachung ausgestattet, welche ein Aufladen nur im Temperaturbereich zwischen 0 °C und 45 °C zulässt. Dadurch wird eine hohe Akku-Lebensdauer erreicht.

Beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung.

### Akku entnehmen

Der Akku **5** verfügt über zwei Verriegelungsstufen, die verhindern sollen, dass der Akku beim unbeabsichtigten Drücken der Akku-Entriegelungstaste **6** herausfällt. Solange der Akku im Elektrowerkzeug eingesetzt ist, wird er durch eine Feder in Position gehalten.




Zur Entnahme des Akkus **5** drücken Sie die Entriegelungstaste **6** und ziehen den Akku nach vorn aus dem Elektrowerkzeug. **Wenden Sie dabei keine Gewalt an.**

## Werkzeugwechsel (siehe Bild A)

- **Bringen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug (z.B. Wartung, Werkzeugwechsel etc.) sowie bei dessen Transport und Aufbewahrung den Drehrichtungsumschalter in Mittelstellung.** Bei unbeabsichtigtem Betätigen des Ein-/Ausschalters besteht Verletzungsgefahr.

### GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI: Einsatzwerkzeug einsetzen

Ziehen Sie die Verriegelungshülse **2** nach vorn, schieben das Einsatzwerkzeug bis zum Anschlag in die Werkzeugaufnahme **1** und lassen die Verriegelungshülse **2** wieder los, um das Einsatzwerkzeug zu arretieren.

Verwenden Sie nur Schrauberbits mit Kugelrastung **10** (DIN 3126-E6.3). Andere Schrauberbits **12** können Sie über einen Universalbithalter mit Kugelrastung **11** einsetzen.

### Einsatzwerkzeug entnehmen

Ziehen Sie die Verriegelungshülse **2** nach vorn und entnehmen Sie das Einsatzwerkzeug.

### GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:

- **Achten Sie beim Einsetzen eines Einsatzwerkzeugs darauf, dass es fest auf der Werkzeugaufnahme sitzt.** Wenn das Einsatzwerkzeug nicht fest mit der Werkzeugaufnahme verbunden ist, kann es sich wieder lösen und nicht mehr kontrolliert werden.

Schieben Sie das Einsatzwerkzeug auf den Vierkant der Werkzeugaufnahme **1**.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 12 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Betrieb

## Funktionsweise

Die Werkzeugaufnahme **1** mit dem Einsatzwerkzeug wird durch einen Elektromotor über Getriebe und Schlagwerk angetrieben.

Der Arbeitsvorgang gliedert sich in zwei Phasen: **Schrauben** und **Festziehen** (Schlagwerk in Aktion).

Das Schlagwerk setzt ein, sobald die Schraubverbindung festfährt und somit der Motor belastet wird. Das Schlagwerk wandelt damit die Kraft des Motors in gleichmäßige Drehschläge um. Beim Lösen von Schrauben oder Muttern läuft dieser Vorgang umgekehrt ab.

## Inbetriebnahme

### Akku einsetzen

- **Verwenden Sie nur original Bosch Li-Ionen-Akkus mit der auf dem Typenschild Ihres Elektrowerkzeugs angegebenen Spannung.** Der Gebrauch von anderen Akkus kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen.

Stellen Sie den Drehrichtungsumschalter **7** auf Mittelstellung, um das Elektrowerkzeug vor unbeabsichtigtem Einschalten zu schützen.

Schieben Sie den geladenen Akku **5** von vorn in den Fuß des Elektrowerkzeugs hinein, bis der Akku sicher verriegelt ist.

### Drehrichtung einstellen (siehe Bild B)

Mit dem Drehrichtungsumschalter **7** können Sie die Drehrichtung des Elektrowerkzeuges ändern. Bei gedrücktem Ein-/Ausschalter **8** ist dies jedoch nicht möglich.

**Rechtslauf:** Zum Eindrehen von Schrauben und Anziehen von Muttern drücken Sie den Drehrichtungsumschalter **7** nach links bis zum Anschlag durch.

**Linkslauf:** Zum Lösen bzw. Herausdrehen von Schrauben und Muttern drücken Sie den Drehrichtungsumschalter **7** nach rechts bis zum Anschlag durch.

### Ein-/Ausschalten

Drücken Sie zur **Inbetriebnahme** des Elektrowerkzeuges den Ein-/Ausschalter **8** und halten Sie ihn gedrückt.

Die Lampe **9** leuchtet bei leicht oder vollständig gedrücktem Ein-/Ausschalter **8** und ermöglicht das Ausleuchten des Arbeitsbereiches bei ungünstigen Lichtverhältnissen.

Um das Elektrowerkzeug **auszuschalten** lassen Sie den Ein-/Ausschalter **8** los.

### Drehzahl einstellen

Sie können die Drehzahl des eingeschalteten Elektrowerkzeugs stufenlos regulieren, je nachdem, wie weit Sie den Ein-/Ausschalter **8** eindrücken.

Leichter Druck auf den Ein-/Ausschalter **8** bewirkt eine niedrige Drehzahl. Mit zunehmenden Druck erhöht sich die Drehzahl.

## Arbeitshinweise

- **Setzen Sie das Elektrowerkzeug nur ausgeschaltet auf die Mutter/Schraube auf.** Sich drehende Einsatzwerkzeuge können abrutschen.

Das Drehmoment ist abhängig von der Schlagdauer. Das maximal erzielte Drehmoment resultiert aus der Summe aller, durch Schläge erzielten, Einzeldrehmomente. Das maximale Drehmoment wird nach einer Schlagdauer von 6–10 Sekunden erreicht. Nach dieser Zeit erhöht sich das Anziehdrehmoment nur noch minimal.

Die Schlagdauer ist für jedes erforderliche Anziehdrehmoment zu ermitteln. Das tatsächlich erzielte Anziehdrehmoment ist stets mit einem Drehmomentschlüssel zu überprüfen.

### Verschraubungen mit hartem, federndem oder weichem Sitz

Werden im Versuch die in einer Schlagfolge erzielten Drehmomente gemessen und in ein Diagramm übertragen, erhält man die Kurve eines Drehmomentverlaufes. Die Höhe der Kurve entspricht dem maximal erzielbaren Drehmoment, die Steilheit zeigt, in welcher Zeit dies erreicht wird.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 13 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Ein Drehmomentverlauf hängt ab von folgenden Faktoren:

- Festigkeit der Schrauben/Muttern
- Art der Unterlage (Scheibe, Tellerfeder, Dichtung)
- Festigkeit des zu verschraubenden Materials
- Schmierverhältnisse an der Schraubverbindung

Entsprechend ergeben sich folgende Anwendungsfälle:

- **Harter Sitz** ist gegeben bei Verschraubungen von Metall auf Metall bei Verwendung von Unterlegscheiben. Nach einer relativ kurzen Schlagzeit ist das maximale Drehmoment erreicht (steiler Kennlinienverlauf). Unnötig lange Schlagzeit schadet nur der Maschine.
- **Federnder Sitz** ist gegeben bei Verschraubungen von Metall auf Metall, jedoch bei Verwendung von Federringen, Tellerfedern, Stehbolzen oder Schrauben/Muttern mit konischem Sitz sowie bei Verwendung von Verlängerungen.
- **Weicher Sitz** ist gegeben bei Verschraubungen von z. B. Metall auf Holz, oder bei Verwendung von Blei- oder Fiberscheiben als Unterlage.

Bei federndem bzw. weichem Sitz ist das maximale Anziehdrehmoment geringer als bei hartem Sitz. Ebenso ist eine deutlich längere Schlagzeit erforderlich.

**Richtwerte für maximale Schrauben-Anziehdrehmomente**

Angaben in Nm, berechnet aus dem Spannungsquerschnitt; Ausnutzung der Streckgrenze 90 % (bei Reibungszahl $\mu_{ges}$ = 0,12). Zur Kontrolle ist das Anziehdrehmoment stets mit einem Drehmomentschlüssel zu überprüfen.

| Festigkeitsklassen nach DIN 267 | Standard-Schrauben | | | | | | | | Hochfeste Schrauben | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Tipps**

Vor dem Eindrehen größerer, längerer Schrauben in harte Werkstoffe sollten Sie mit dem Kerndurchmesser des Gewindes auf etwa $^2/_3$ der Schraubenlänge vorbohren.

**Gurthalteclip**

Mit dem Gurthalteclip **4** können Sie das Elektrowerkzeug z. B. an einem Gurt einhängen. Sie haben dann beide Hände frei und das Elektrowerkzeug ist jederzeit griffbereit.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 14 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Hinweise für den optimalen Umgang mit dem Akku**

Schützen Sie den Akku vor Feuchtigkeit und Wasser.

Lagern Sie den Akku nur im Temperaturbereich von 0 °C bis 45 °C. Lassen Sie den Akku z. B. im Sommer nicht im Auto liegen.

Reinigen Sie gelegentlich die Lüftungsschlitze des Akkus mit einem weichen, sauberen und trockenen Pinsel.

Eine wesentlich verkürzte Betriebszeit nach der Aufladung zeigt an, dass der Akku verbraucht ist und ersetzt werden muss.

Beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung.

# Wartung und Service

## Wartung und Reinigung

- **Bringen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug (z. B. Wartung, Werkzeugwechsel etc.) sowie bei dessen Transport und Aufbewahrung den Drehrichtungsumschalter in Mittelstellung.** Bei unbeabsichtigtem Betätigen des Ein-/Ausschalters besteht Verletzungsgefahr.
- **Halten Sie das Elektrowerkzeug und die Lüftungsschlitze sauber, um gut und sicher zu arbeiten.**

**Kohlebürsten auswechseln (siehe Bild C)**

Überprüfen Sie die Länge der Kohlebürsten etwa alle 2–3 Monate, und wechseln Sie beide Kohlebürsten falls nötig aus.

Wechseln Sie niemals nur eine Kohlebürste aus!

**Hinweis:** Verwenden Sie nur über Bosch bezogene Kohlebürsten, die für Ihr Produkt bestimmt sind.

– Lösen Sie die Kappen **14** mit einem geeigneten Schraubendreher.
– Tauschen Sie die unter Federdruck stehenden Kohlebürsten **13** aus und verschrauben Sie die Kappen wieder.

Sollte das Elektrowerkzeug trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen.

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Elektrowerkzeuges an.

## Kundendienst und Kundenberatung

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen. Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie auch unter:
**www.bosch-pt.com**
Das Bosch-Kundenberater-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu Kauf, Anwendung und Einstellung von Produkten und Zubehören.

**www.bosch-do-it.de,** das Internetportal für Heimwerker und Gartenfreunde.
**www.dha.de,** das komplette Service-Angebot der Deutschen Heimwerker Akademie.

**Deutschland**

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld – Willershausen
Tel. Kundendienst: +49 (1805) 70 74 10
Fax: +49 (1805) 70 74 11
E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com
Tel. Kundenberatung: +49 (1803) 33 57 99
Fax: +49 (711) 7 58 19 30
E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

**Österreich**

ABE Service GmbH
Jochen-Rindt-Straße 1
1232 Wien
Tel. Service: +43 (01) 61 03 80
Fax: +43 (01) 61 03 84 91
Tel. Kundenberater: +43 (01) 7 97 22 30 66
E-Mail: abe@abe-service.co.at

**Schweiz**

Tel.: +41 (044) 8 47 15 11
Fax: +41 (044) 8 47 15 51

OBJ_BUCH-832-001.book Page 15 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Luxemburg**

Tel.: +32 (070) 22 55 65
Fax: +32 (070) 22 55 75
E-Mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

## Transport

Der Akku ist nach UN-Handbuch ST/SG/AC.10/11/Rev.3 Teil III, Unterabschnitt 38.3 getestet. Er hat einen wirksamen Schutz gegen inneren Überdruck und Kurzschluss sowie Einrichtungen zur Verhinderung von Gewaltbruch und gefährlichem Rückstrom.
Die im Akku enthaltene Lithiumäquivalent-Menge liegt unterhalb einschlägiger Grenzwerte. Daher unterliegt der Akku weder als Einzelteil noch in ein Gerät eingesetzt den nationalen und internationalen Gefahrgutvorschriften. Die Gefahrgutvorschriften können jedoch beim Transport mehrerer Akkus relevant sein. Es kann in diesem Fall notwendig sein, besondere Bedingungen (z.B. bei der Verpackung) einzuhalten. Näheres können Sie einem Merkblatt unter folgender Internetadresse entnehmen:
http://purchasing.bosch.com/de/start/Allgemeines/Download/index.htm.

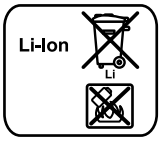
## Entsorgung

Elektrowerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

**Nur für EU-Länder:**

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!
Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

**Akkus/Batterien:**




**Li-Ion:**
Bitte beachten Sie die Hinweise im Abschnitt „Transport“, Seite 15.

Werfen Sie Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll, ins Feuer oder ins Wasser. Akkus/Batterien sollen gesammelt, recycelt oder auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.

**Nur für EU-Länder:**
Gemäß der Richtlinie 91/157/EWG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien recycelt werden.

Nicht mehr gebrauchsfähige Akkus/Batterien können direkt abgegeben werden bei:
**Deutschland**
Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge
Osteroder Landstraße 3
37589 Kalefeld
**Schweiz**
Batrec AG
3752 Wimmis BE

**Änderungen vorbehalten.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 16 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Safety Notes

## General Power Tool Safety Warnings

**⚠WARNING** **Read all safety warnings and all instructions.** Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

**Save all warnings and instructions for future reference.**

The term “power tool” in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

**1) Work area safety**

**a) Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.

**b) Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

**c) Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

**2) Electrical safety**

**a) Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

**b) Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

**c) Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

**d) Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges and moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

**e) When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

**f) If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

**3) Personal safety**

**a) Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

**b) Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

**c) Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.

**d) Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

**e) Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.

**f) Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 17 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**g) If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

**4) Power tool use and care**

**a) Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

**b) Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

**c) Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

**d) Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

**e) Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

**f) Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

**g) Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

**5) Battery tool use and care**

**a) Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.

**b) Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.

**c) When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects, that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.

**d) Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

**6) Service**

**a) Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

## Safety Warnings for Screwdriver

- **Hold power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the fastener may contact hidden wiring.** Fasteners contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- **Always wait until the machine has come to a complete stop before placing it down.** The tool insert can jam and lead to loss of control over the power tool.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 18 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



- **Avoid unintentional switching on. Ensure the On/Off switch is in the off position before inserting battery pack.** Carrying the power tool with your finger on the On/Off switch or inserting the battery pack into power tools that have the switch on invites accidents.
- **Do not open the battery.** Danger of short-circuiting.

**Protect the battery against heat, e. g., also against continuous sun irradiation and fire.** There is danger of explosion.

- **In case of damage and improper use of the battery, vapours may be emitted. Provide for fresh air and seek medical help in case of complaints.** The vapours can irritate the respiratory system.
- **When the battery is defective, liquid can escape and come into contact with adjacent components. Check any parts concerned.** Clean such parts or replace them, if required.
- **Use the battery only in conjunction with your Bosch power tool.** This measure alone protects the battery against dangerous overload.

# Functional Description

**Read all safety warnings and all instructions.** Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

While reading the operating instructions, unfold the graphics page for the machine and leave it open.

## Intended Use

The machine is intended for driving in and loosening screws and bolts as well as for tightening and loosening nuts within the respective range of dimension.

## Product Features

The numbering of the product features refers to the illustration of the machine on the graphics page.

**1** Tool holder
**2** Locking sleeve
**3** Carrying strap
**4** Belt clip*
**5** Battery*
**6** Battery unlocking button*
**7** Rotational direction switch
**8** On/Off switch
**9** “Power Light”
**10** Screwdriver bit with ball catch*
**11** Universal bit holder*
**12** Screwdriver bit*
**13** Carbon brushes
**14** Cover lid

***Accessories shown or described are not part of the standard delivery scope of the product. A complete overview of accessories can be found in our accessories program.**

## Declaration of Conformity CE

We declare under our sole responsibility that the product described under “Technical Data” is in conformity with the following standards or standardization documents: EN 60745 according to the provisions of the directives 2004/108/EC, 98/37/EC (until 28 Dec 2009), 2006/42/EC (from 29 Dec 2009).

Technical file at:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i. V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

OBJ_BUCH-832-001.book Page 19 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Noise/Vibration Information

Measured values determined according to EN 60745.

Typically the A-weighted noise levels of the product are: Sound pressure level 96 dB(A); Sound power level 107 dB(A). Uncertainty K = 3 dB.

**Wear hearing protection!**

Vibration total values (triax vector sum) determined according to EN 60745:
Impact tightening of fasteners of the maximum capacity of the tool: Vibration emission value $a_h$ = 12 m/s$^2$, Uncertainty K = 1.5 m/s$^2$.

The vibration emission level given in this information sheet has been measured in accordance with a standardised test given in EN 60745 and may be used to compare one tool with another. It may be used for a preliminary assessment of exposure.
The declared vibration emission level represents the main applications of the tool. However if the tool is used for different applications, with different accessories or poorly maintained, the vibration emission may differ. This may significantly increase the exposure level over the total working period.
An estimation of the level of exposure to vibration should also take into account the times when the tool is switched off or when it is running but not actually doing the job. This may significantly reduce the exposure level over the total working period.
Identify additional safety measures to protect the operator from the effects of vibration such as: maintain the tool and the accessories, keep the hands warm, organisation of work patterns.

## Technical Data

| Cordless Impact Screwdriver | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Article number | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| with battery | | “premium” | “compact” | “premium” | “compact” |
| Rated voltage | V= | 14.4 | 14.4 | 18 | 18 |
| No-load speed | min$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Impact rate | min$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Maximum torque, hard screwdriving application according to ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Bolt size | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Tool holder | | ¼" hexagon socket | ¼" hexagon socket | ¼" hexagon socket | ¼" hexagon socket |
| Weight according to EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1.6 | 1.4 | 1.7 | 1.5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 20 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Cordless Impact Screwdriver | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Article number | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| with battery | | “premium” | “compact” | “premium” | “compact” |
| Rated voltage | V= | 14.4 | 14.4 | 18 | 18 |
| No-load speed | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Impact rate | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Maximum torque, hard screwdriving application according to ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Bolt size | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Tool holder | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Weight according to EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1.6 | 1.4 | 1.7 | 1.5 |

Please observe the article number on the type plate of your machine. The trade names of the individual machines may vary.

# Assembly

## Battery Charging

- **Use only the battery chargers listed on the accessories page.** Only these battery chargers are matched to the lithium ion battery of your power tool.

**Note:** The battery is supplied partially charged. To ensure full capacity of the battery, completely charge the battery in the battery charger before using your power tool for the first time.

The lithium ion battery can be charged at any time without reducing its service life. Interrupting the charging procedure does not damage the battery.

The Li-ion battery is protected against deep discharging by the “Electronic Cell Protection (ECP)”. When the battery is empty, the machine is switched off by means of a protective circuit: The inserted tool no longer rotates.

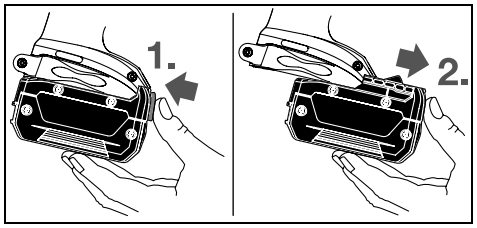
**⚠ WARNING** **Do not continue to press the On/Off switch after the machine has been automatically switched off.** The battery can be damaged.

The battery is equipped with a NTC temperature control which allows charging only within a temperature range of between 0 °C and 45 °C. A long battery service life is achieved in this manner.

Observe the notes for disposal.

### Removing the Battery

The battery **5** is equipped with two locking levels that should prevent the battery from falling out when pushing the battery unlocking button **6** unintentionally. As long as the battery is inserted in the power tool, it is held in position by means of a spring.




To remove the battery **5**, press the unlocking button **6** and pull out the battery toward the front. **Do not exert any force.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 21 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



### Changing the Tool (see figure A)

- **Before any work on the machine (e. g., maintenance, tool change, etc.) as well as during transport and storage, set the rotational direction switch to the centre position.** Unintentional actuation of the On/Off switch can lead to injuries.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Inserting**

Pull the locking sleeve **2** forward, push the insert tool to the stop into the tool holder **1** and release the locking sleeve **2** to lock the insert tool.

Use only screwdriver bits with ball catch **10** (DIN 3126-E6.3). Other screwdriver bits **12** can be used with a universal bit holder with ball catch **11**.

**Removing**

Pull the locking sleeve **2** forward and remove the insert tool.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **When working with an application tool, pay attention that the application tool is firmly seated on the tool holder.** When the application tool is not firmly connected with the tool holder, it can come loose again and not be controlled.

Slide the application tool onto the square drive of the tool holder **1**.

## Operation

### Method of Operation

The tool holder **1** with the tool is driven by an electric motor via a gear and impact mechanism.

The working procedure is divided into two phases:
**Screwing in** and **tightening** (impact mechanism in action).

The impact mechanism is activated as soon as the screwed connection runs tight and thus load is put on the motor. In this instance, the impact mechanism converts the power of the motor to steady rotary impacts. When loosening screws or nuts, the process is reversed.

### Starting Operation

**Inserting the Battery**

- **Use only original Bosch lithium ion batteries with the voltage listed on the nameplate of your power tool.** Using other batteries can lead to injuries and pose a fire hazard.

Set the rotational direction switch **7** to the centre position to protect the power tool against accidental starting.

Insert the charged battery **5** from the front into the base of the power tool until the battery is securely locked.

**Reversing the Rotational Direction (see figure B)**

The rotational direction switch **7** is used to reverse the rotational direction of the machine. However, this is not possible with the On/Off switch **8** actuated.

**Right rotation:** For driving in screws and tightening nuts, press the rotational direction switch **7** through to the left stop.

**Left Rotation:** For loosening and unscrewing screws and nuts, press the rotational direction switch **7** through to the right stop.

**Switching On and Off**

To **start** the machine, press the On/Off switch **8** and keep it pressed.

The light **9** is lit when the On/Off switch **8** is slightly or completely pressed in and permits to light the work area when the lighting conditions are bad.

To switch off the machine, **release** the On/Off switch **8**.

**Adjusting the Speed**

The speed of the switched on power tool can be variably adjusted, depending on how far the On/Off switch **8** is pressed.

Light pressure on the On/Off switch **8** results in a low rotational speed. Further pressure on the switch results in an increase in speed.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 22 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Working Advice

- ▶ **Apply the power tool to the screw/nut only when it is switched off.** Rotating tool inserts can slip off.

The torque depends on the impact duration. The maximum achieved torque results from the sum of all individual torques achieved through impact. The maximum torque is achieved after an impact duration of 6–10 seconds. After this duration, the tightening torque is increased only minimally.

The impact duration is to be determined for each required tightening torque. The actually achieved tightening torque is always to be checked with a torque wrench.

### Screw Applications with Hard, Spring-loaded or Soft Seat

When in a test, the achieved torques in an impact series are measured and transferred into a diagram, resulting in the curve of a torque characteristic. The height of the curve corresponds with the maximum reachable torque, and the steepness indicates the duration in which this is achieved.

A torque gradient depends on the following factors:

– Strength properties of the screws/nuts
– Type of backing (washer, disc spring, seal)
– Strength properties of the material being screwed/bolted together
– Lubrication conditions at the screw/bolt connection

The following application cases result accordingly:

– A **hard seat** is given for metal-to-metal screw applications with the use of washers. After a relatively short impact duration, the maximum torque is reached (steep characteristic curve). Unnecessary long impact duration only causes damage to the machine.
– A **spring-loaded seat** is given for metal-to-metal screw applications, however with the use of spring washers, disc springs, studs or screws/nuts with conical seat as well as when using extensions.
– A **soft seat** is given for screw applications, e. g., metal on wood or when using lead washers or fibre washers as backing.

For a spring-loaded seat as well as for a soft seat, the maximum tightening torque is lower than for a hard seat. Also, a clearly longer impact duration is required.

### Reference Values for Maximum Screw/Bolt Tightening Torques

Calculated from the tensional cross-section; utilization of the yield point 90 % (with friction coefficient $\mu_{total}$ = 0.12). As a control measure, always check the tightening torque with a torque wrench.

| Property Classes according to DIN 267 | Standard Screws/Bolts | | | | | | | | High-strength Bolts | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 23 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Tips**

Before screwing larger, longer screws into hard materials, it is advisable to predrill a pilot hole with the core diameter of the thread to approx. $^2/_3$ of the screw length.

**Belt Clip**

With the belt clip **4**, the machine can be hung onto a belt. The user has both hands free and the machine is always at hand.

**Recommendations for Optimal Handling of the Battery**

Protect the battery against moisture and water.

Store the battery only within a temperature range between 0 °C and 45 °C. As an example, do not leave the battery in the car in summer.

Occasionally clean the venting slots of the battery using a soft, clean and dry brush.

A significantly reduced working period after charging indicates that the battery is used and must be replaced.

Observe the notes for disposal.

# Maintenance and Service

## Maintenance and Cleaning

- ▶ **Before any work on the machine (e. g., maintenance, tool change, etc.) as well as during transport and storage, set the rotational direction switch to the centre position.** Unintentional actuation of the On/Off switch can lead to injuries.
- ▶ **For safe and proper working, always keep the machine and ventilation slots clean.**

**Replacing the Carbon Brushes (see figure C)**

Check the length of the carbon brushes approx. every 2–3 months and replace the carbon brushes if required.

Never replace only a single carbon brush!

**Note:** Use only carbon brushes supplied by Bosch and intended specifically for your product.

– Unscrew the caps **14** using a suitable screwdriver.
– Replace the spring-loaded carbon brushes **13** and screw the caps back on again.

If the machine should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an after-sales service centre for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts order, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the machine.

## After-sales Service and Customer Assistance

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. Exploded views and information on spare parts can also be found under:
**www.bosch-pt.com**
Our customer consultants answer your questions concerning best buy, application and adjustment of products and accessories.

**Great Britain**

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham
Uxbridge
UB 9 5HJ
Tel. Service: +44 (0844) 736 0109
Fax: +44 (0844) 736 0146
E-Mail: SPT-Technical.de@de.bosch.com

**Ireland**

Origo Ltd.
Unit 23 Magna Drive
Magna Business Park
City West
Dublin 24
Tel. Service: +353 (01) 4 66 67 00
Fax: +353 (01) 4 66 68 88

OBJ_BUCH-832-001.book Page 24 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Australia, New Zealand and Pacific Islands**

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
Power Tools
Locked Bag 66
Clayton South VIC 3169
Customer Contact Center
Inside Australia:
Phone: +61 (01300) 307 044
Fax: +61 (01300) 307 045
Inside New Zealand:
Phone: +64 (0800) 543 353
Fax: +64 (0800) 428 570
Outside AU and NZ:
Phone: +61 (03) 9541 5555
www.bosch.com.au

## Transport

The battery is tested according to UN document ST/SG/AC.10/11/Rev.3 Part III, subsection 38.3. It has effective protection against internal overpressure and short circuiting as well as devices for the prevention of violent rupture and dangerous reverse current flow.
The lithium-equivalent content in the battery is below applicable limit values. Therefore, the battery is not subject to national or international regulations pertaining to dangerous mediums, neither as an individual component nor when inserted into a machine. However, the regulations governing dangerous goods may be relevant when transporting several batteries. In this case, it can be necessary to comply with special conditions (e.g., concerning the packaging). For more information, please refer to the instruction sheet (in English) under the following Internet address:
http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

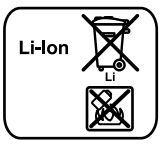
## Disposal

The machine, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

**Only for EC countries:**

Do not dispose of power tools into household waste!
According the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right, power tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

**Battery packs/batteries:**




**Li-ion:**
Please observe the instructions in section “Transport”, page 24.

Do not dispose of battery packs/batteries into household waste, fire or water. Battery packs/batteries should be collected, recycled or disposed of in an environmental-friendly manner.

**Only for EC countries:**
Defective or dead out battery packs/batteries must be recycled according the guideline 91/157/EEC.

Batteries no longer suitable for use can be directly returned at:

**Great Britain**

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham
Uxbridge
UB 9 5HJ
Tel. Service: +44 (0844) 736 0109
Fax: +44 (0844) 736 0146
E-Mail: SPT-Technical.de@de.bosch.com

**Subject to change without notice.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 25 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Consignes de sécurité

## Avertissements de sécurité généraux pour l'outil

**⚠AVERTISSEMENT** **Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions.** Ne pas suivre les avertissements et instructions peut donner lieu à un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

**Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.**

Le terme « outil » dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

**1) Sécurité de la zone de travail**

**a) Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.

**b) Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.

**c) Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

**2) Sécurité électrique**

**a) Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.

**b) Eviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.

**c) Ne pas exposer les outils à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.

**d) Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes ou des parties en mouvement.** Les cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.

**e) Lorsqu'on utilise un outil à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.** L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.

**f) Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

**3) Sécurité des personnes**

**a) Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.

**b) Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 26 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**c) Eviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.

**d) Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil peut donner lieu à des blessures de personnes.

**e) Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.

**f) S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.

**g) Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.

**4) Utilisation et entretien de l'outil**

**a) Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application.** L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.

**b) Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et vice versa.** Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.

**c) Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.

**d) Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.

**e) Observer la maintenance de l'outil. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.

**f) Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.

**g) Utiliser l'outil, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation de l'outil pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.

**5) Utilisation des outils fonctionnant sur batteries et précautions d'emploi**

**a) Ne recharger qu'avec le chargeur spécifié par le fabricant.** Un chargeur qui est adapté à un type de bloc de batteries peut créer un risque de feu lorsqu'il est utilisé avec un autre type de bloc de batteries.

**b) N'utiliser les outils qu'avec des blocs de batteries spécifiquement désignés.** L'utilisation de tout autre bloc de batteries peut créer un risque de blessure et de feu.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 27 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**c) Lorsqu'un bloc de batteries n'est pas utilisé, le maintenir à l'écart de tout autre objet métallique, par exemple trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres objets de petite taille qui peuvent donner lieu à une connexion d'une borne à une autre.** Le court-circuitage des bornes d'une batterie entre elles peut causer des brûlures ou un feu.

**d) Dans de mauvaises conditions, du liquide peut être éjecté de la batterie; éviter tout contact. En cas de contact accidentel, nettoyer à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, rechercher en plus une aide médicale.** Le liquide éjecté des batteries peut causer des irritations ou des brûlures.

**6) Maintenance et entretien**

**a) Faire entretenir l'outil par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assurera que la sécurité de l'outil est maintenue.

### Avertissements de sécurité pour visseuses

- **Tenir l'outil par les surfaces de préhension isolées, lors de la réalisation d'une opération au cours de laquelle le dispositif de serrage peut entrer en contact avec un câblage non apparent.** Le contact avec un fil « sous tension » peut également mettre « sous tension » les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un choc électrique sur l'opérateur.
- **Bloquer la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que tenue dans les mains.
- **Avant de déposer l'outil électroportatif, attendre que celui-ci soit complètement à l'arrêt.** L'outil risque de se coincer, ce qui entraîne une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- **Eviter une mise en marche par mégarde. S'assurer que l'interrupteur Marche/Arrêt est effectivement en position d'arrêt avant de monter un accu.** Le fait de porter l'outil électroportatif en laissant le doigt sur l'interrupteur Marche/Arrêt ou de mettre en place l'accu dans l'outil électroportatif lorsque celui-ci est en marche peut entraîner des accidents.
- **Ne pas ouvrir l'accu.** Risque de court-circuit.

**Protéger l'accu de toute source de chaleur, comme p. ex. l'exposition directe au soleil et au feu.** Il y a risque d'explosion.

- **En cas d'endommagement et d'utilisation non conforme de l'accu, des vapeurs peuvent s'échapper. Ventiler le lieu de travail et, en cas de malaises, consulter un médecin.** Les vapeurs peuvent entraîner des irritations des voies respiratoires.
- **Lorsque l'accu est défectueux, du liquide peut sortir et enduire les objets avoisinants. Contrôler les éléments concernés.** Les nettoyer ou, le cas échéant, les remplacer.
- **N'utilisez l'accu qu'avec votre outil électroportatif Bosch.** Seulement ainsi l'accu est protégé contre une surcharge dangereuse.

## Description du fonctionnement

**Lire tous les avertissements et indications.** Le non-respect des avertissements et instructions indiqués ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures sur les personnes.

Déplier le volet sur lequel l'appareil est représenté de manière graphique. Laisser le volet déplié pendant la lecture de la présente notice d'utilisation.

### Utilisation conforme

L'outil électroportatif est conçu pour le vissage et le dévissage des vis ainsi que pour le serrage et le desserrage des écrous dans les plages de dimensions indiquées.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 28 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Eléments de l'appareil

La numérotation des éléments de l'appareil se réfère à la représentation de l'outil électroportatif sur la page graphique.

**1** Porte-outil
**2** Douille de verrouillage
**3** Bretelle
**4** Clip pour fixation sur sangle*
**5** Accu*
**6** Touche de déverrouillage de l'accumulateur*
**7** Commutateur du sens de rotation
**8** Interrupteur Marche/Arrêt
**9** Lampe « Power Light »
**10** Embout avec loqueteau à billes*
**11** Porte-embout universel*
**12** Embout*
**13** Balais
**14** Chape

***Les accessoires décrits ou montrés ne sont pas compris dans l'emballage standard. Vous trouverez les accessoires complets dans notre programme d'accessoires.**

## Déclaration de conformité CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit décrit sous « Caractéristiques techniques » est en conformité avec les normes ou documents normatifs suivants : EN 60745 conformément aux termes des réglementations 2004/108/CE, 98/37/CE (jusqu'au 28.12.2009), 2006/42/CE (à partir du 29.12.2009).

Dossier technique auprès de :
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Bruits et vibrations

Valeurs de mesure déterminées conformément à EN 60745.

Les mesures réelles (A) des niveaux sonores de l'appareil sont : Niveau de pression acoustique 96 dB(A) ; niveau d'intensité acoustique 107 dB(A). Incertitude K=3 dB.
**Porter une protection acoustique !**

Valeurs totales des vibrations (somme de vecteurs de trois sens) relevées conformément à EN 60745 :
Serrage des vis et des écrous de la dimension maximale admissible : Valeur d'émission vibratoire $a_h$=12 m/s$^2$, Incertitude K=1,5 m/s$^2$.

L'amplitude d'oscillation indiquée dans ces instructions d'utilisation a été mesurée conformément à la norme EN 60745 et peut être utilisée pour une comparaison d'outils électroportatifs. Elle est également appropriée pour une estimation préliminaire de la sollicitation vibratoire. L'amplitude d'oscillation représente les utilisations principales de l'outil électroportatif. Si l'outil électroportatif est cependant utilisé pour d'autres applications, avec d'autres outils de travail ou avec un entretien non approprié, l'amplitude d'oscillation peut être différente. Ceci peut augmenter considérablement la sollicitation vibratoire pendant toute la durée de travail. Pour une estimation précise de la sollicitation vibratoire, il est recommandé de prendre aussi en considération les espaces de temps pendant lesquels l'appareil est éteint ou en fonctionnement, mais pas vraiment utilisé. Ceci peut réduire considérablement la sollicitation vibratoire pendant toute la durée de travail.
Déterminez des mesures de protection supplémentaires pour protéger l'utilisateur des effets de vibrations, telles que par exemple : Entretien de l'outil électroportatif et des outils de travail, maintenir les mains chaudes, organisation des opérations de travail.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 29 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Caractéristiques techniques

| Visseuse à percussion sans fil | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| N° d'article | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| avec accu | | « premium » | « compact » | « premium » | « compact » |
| Tension nominale | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Vitesse de rotation en marche à vide | tr/min | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Nombre de chocs | tr/min | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Couple max. vissage dur suivant ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Vis d'assemblage-Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Porte-outil | | ¼" Six pans creux | ¼" Six pans creux | ¼" Six pans creux | ¼" Six pans creux |
| Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

| Visseuse à percussion sans fil | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| N° d'article | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| avec accu | | « premium » | « compact » | « premium » | « compact » |
| Tension nominale | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Vitesse de rotation en marche à vide | tr/min | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Nombre de chocs | tr/min | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Couple max. vissage dur suivant ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Vis d'assemblage-Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Porte-outil | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Respectez impérativement le numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les désignations commerciales des différents outils électroportatifs peuvent varier.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 30 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Montage

## Charger l'accu

- **N'utiliser que les chargeurs indiqués sur la page des accessoires.** Seuls ces chargeurs sont adaptés à l'accu à ions lithium utilisé dans votre outil électroportatif.

**Note :** L'accu est fourni en état de charge faible. Afin de garantir la puissance complète de l'accu, charger complètement l'accu dans le chargeur avant la première mise en service.

L'accu à ions lithium peut être rechargé à tout moment, sans que sa durée de vie n'en soit réduite. Le fait d'interrompre le processus de charge n'endommage pas l'accu.

Grâce à la « Electronic Cell Protection (ECP) », l'accu à ions lithium est protégé contre une décharge profonde. Lorsque l'accumulateur est déchargé, l'outil électroportatif s'arrête grâce à un dispositif d'arrêt de protection : L'outil de travail ne tourne plus.

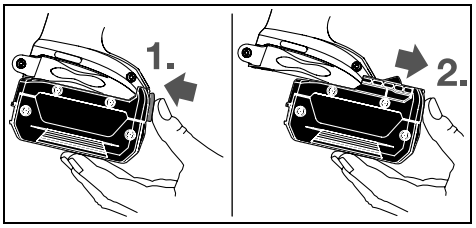
**ATTENTION** **Après la mise hors fonctionnement automatique de l'outil électroportatif, ne plus appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt.** L'accu peut être endommagé.

L'accu est équippé d'une surveillange NTC de température qui ne permet de charger l'accu que dans la plage de température entre 0 °C et 45 °C. La durée de vie de l'accu s'en trouve augmentée.

Respectez les indications concernant l'élimination.

### Enlever l'accu

L'accu **5** dispose de 2 positions de verrouillage qui doivent éviter que l'accu ne puisse sortir si l'on appuie sur la touche de déverrouillage de l'accu **6** par mégarde. Tant que l'accu reste en place dans l'outil électroportatif, un ressort le maintient en position.




Pour sortir l'accu **5**, appuyez sur la touche de déverrouillage **6** et sortir l'accu par l'avant de l'outil électroportatif. **Ne forcez pas.**

## Changement de l'outil (voir figure A)

- **Avant d'effectuer des travaux sur l'appareil (p. ex. travaux d'entretien, changement d'outils, etc.) et avant de le transporter ou stocker, toujours mettre le commutateur de sens de rotation en position médiane.** Il y a risque de blessure lorsqu'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.

### GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI: Montage des outils de travail

Tirer la douille de verrouillage **2** vers l'avant, enfoncer l'outil de travail jusqu'au fond dans le porte-outil **1** et relâcher la douille de verrouillage **2** afin de bloquer l'outil de travail.

N'utilisez que des embouts de vissage avec loqueteau à billes **10** (DIN 3126-E6.3). D'autres embouts de vissage **12** peuvent être montés à l'aide d'un porte-embout universel avec loqueteau à billes **11**.

### Sortir l'outil de travail

Tirer la douille de verrouillage **2** vers l'avant et sortir l'outil de travail.

### GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:

- **Lors du montage de l'outil de travail, veiller à ce que l'outil de travail soit bien monté sur le porte-outil.** Si l'outil de travail n'est pas monté assez fermement sur le porte-outil, l'outil peut être détaché et ne plus être contrôlable.

Pousser l'outil de travail **1** sur le quatre-pans du porte-outil .

OBJ_BUCH-832-001.book Page 31 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Mise en marche

## Fonctionnement

Le porte-outil **1** avec l'outil de travail est entraîné par un moteur électrique par l'intermédiaire d'un engrenage et d'un mécanisme de frappe.

L'opération se divise en deux phases :
**Vissage** et **Serrage** (mécanisme de frappe étant en action).

Le mécanisme de frappe entre en action dès que la vis se trouve serrée et que le moteur est sollicité. Le mécanisme de frappe transforme ainsi la puissance du moteur en coups de rotation réguliers. Lors du desserrage des vis ou des écrous, l'opération se déroule dans l'ordre inverse.

## Mise en service

### Monter l'accu

- **N'utiliser que des accus à ions lithium d'origine Bosch dont la tension correspond à cette indiquée sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif.** L'utilisation de tout autre accumulateur peut entraîner des blessures et des risques d'incendie.

Mettre le commutateur du sens de rotation **7** en position médiane pour éviter toute mise en marche accidentelle de l'outil électroportatif.

Introduire l'accu chargé **5** par l'avant dans le pied de l'outil électroportatif jusqu'à ce que l'accu soit bien verrouillé.

### Régler le sens de rotation (voir figure B)

Avec le commutateur de sens de rotation **7** le sens de rotation de l'outil électroportatif peut être inversé. Ceci n'est cependant pas possible, quand l'interrupteur Marche/Arrêt **8** est appuyé.

**Rotation à droite :** Pour serrer des vis et des écrous, tourner le commutateur du sens de rotation **7** à fond vers la gauche.

**Rotation à gauche :** Pour desserrer ou dévisser des vis et des écrous, tourner le commutatuer du sens de rotation **7** à fond vers la droite.

### Mise en Marche/Arrêt

Pour **mettre** l'outil électroportatif en marche, appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt **8** et le maintenir vous appuyez.

La lampe **9** s'allume lorsque l'interrupteur Marche/Arrêt **8** est enfoncé un peu ou complètement et permet d'éclairer la zone de travail lorsque l'éclairage est mauvais.

Pour arrêter l'outil **électroportatif** vous relâchez l'interrupteur Marche/Arrêt **8**.

### Réglage de la vitesse de rotation

Il est possible de régler sans à-coups la vitesse de rotation de l'outil électroportatif en opération suivant la façon dont on appuie sur l'interrupteur Marche/Arrêt **8**.

Une pression légère sur l'interrupteur Marche/Arrêt **8** entraîne une faible vitesse de rotation. Plus la pression augmente, plus la vitesse de rotation est élevée.

## Instructions d'utilisation

- **Posez l'outil électroportatif sur la vis/sur l'écrou seulement lorsque l'appareil est éteint.** Les outils de travail en rotation peuvent glisser.

Le couple dépend de la durée de frappe. Le couple maximal atteint résulte de la somme de tous les différents couples qui sont atteints par frappe. Le couple maximal est atteint au bout d'une durée de frappe de 6–10 secondes. Ensuite, le couple de serrage n'augmente plus que faiblement.

Il est nécessaire de déterminer la durée de frappe pour chaque couple de serrage. Toujours contrôler le couple réellement atteint à l'aide d'une clé dynamométrique.

### Vissage avec pose dure, élastique ou douce

Si, lors d'un essai, les couples atteints dans une série de frappe sont mesurés et transmis sur un diagramme, on obtient la courbe caractéristique du couple. Le sommet de la courbe indique le couple que l'on peut atteindre au maximum, la pente indique le temps pendant lequel ce couple est atteint.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 32 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



La courbe dépend des facteurs suivants :

- résistance des vis/écrous
- nature du support (rondelle, rondelle élastique, joint)
- résistance du matériau à visser
- conditions de graissage à l'endroit de vissage

En conséquence, il en résulte les applications suivantes :

- **Une pose dure** se fait dans des vissages de métal sur du métal avec utilisation de rondelles. Le couple maximal est atteint au bout d'un temps de frappe relativement court (pente raide de la courbe caractéristique). Une prolongation inutile du temps de frappe ne fait que nuire à l'appareil.
- **Une pose élastique** se fait dans des vissages de métal sur du métal, cependant avec utilisation d'anneaux élastiques, de rondelles élastiques, de goujons ou de vis/écrous coniques ainsi qu'avec utilisation de rallonges.
- **Une pose douce** se fait dans des vissages de métal sur du bois p. ex. ou avec utilisation de rondelles en plomb ou en fibre comme support.

Dans une pose élastique ou douce, le couple de serrage maximal est plus faible que dans une pose dure. De même, un temps de frappe beaucoup plus long est nécessaire.

**Valeurs de référence pour les couples de serrage max. des vis**

Indiquées en Nm, calculées à partir de la section de résistance ; utilisation de la limité d'élasticité 90 % (pour un coéfficient de frottement $\mu_{tot}$ = 0,12). Toujours contrôler le couple à l'aide d'une clé dynamométrique.

| Classes de résistance selon DIN 267 | Vis standard | | | | | | | | Vis à rigidité élevée | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Conseils**

Avant de visser des vis d'un certain diamètre et d'une certaine longueur dans des matériaux durs, il est recommandé d'effectuer un préperçage à l'aide du diamètre de l'âme du filet d'environ $^2/_3$ de la longueur de vis.

**Clip pour fixation sur sangle**

Avec le clip pour fixation sur sangle **4**, l'appareil électroportatif peut être accroché à une sangle par ex. Vous avez donc les deux mains libres et l'appareil électroportatif est à tout temps à portée de main.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 33 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Indications pour le maniement optimal de l'accu**

Protéger l'accu de l'humidité et de l'eau.

Ne stocker l'accu que dans la plage de température de 0 °C à 45 °C. Ne pas laisser traîner l'accu longtemps dans la voiture par ex. en été.

Nettoyer de temps en temps les orifices de ventilation de l'accu à l'aide d'un pinceau doux, propre et sec.

Si le temps de service de l'accu se raccourcit considérablement après les recharges effectuées, cela signifie que l'accu est usagé et qu'il doit être remplacé.

Respectez les indications concernant l'élimination.

# Entretien et service après-vente

## Nettoyage et entretien

- ▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'appareil (p. ex. travaux d'entretien, changement d'outils, etc.) et avant de le transporter ou stocker, toujours mettre le commutateur de sens de rotation en position médiane.** Il y a risque de blessure lorsqu'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.
- ▶ **Tenez toujours propres l'outil électroportatif ainsi que les ouïes de ventilation afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**

**Remplacer les balais (voir figure C)**

Contrôler la longueur des balais tous les 2–3 mois environ, et, le cas échéant, remplacer les deux balais.

Remplacer toujours les deux balais à la fois !

**Note :** N'utiliser que des balais fabriqués par Bosch qui sont prévus pour votre produit.

– A l'aide d'un tournevis approprié, desserrer les capots **14**.
– Remplacer les balais **13** sous tension de ressort et revisser les capots.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil, celui-ci devait avoir un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de service après-vente agréée pour outillage Bosch.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, précisez-nous impérativement le numéro d'article à dix chiffres de l'outil électroportatif indiqué sur la plaque signalétique.

## Service après-vente et assistance des clients

Notre service après-vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange également sous :
**www.bosch-pt.com**
Les conseillers techniques Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant l'achat, l'utilisation et le réglage de vos produits et leurs accessoires.

**France**

Robert Bosch (France) S.A.S.
Service Après-Vente Electroportatif
126, rue de Stalingrad
93705 DRANCY Cédex
Tel. : +33 (0143) 11 90 06
Fax : +33 (0143) 11 90 33
E-Mail :
sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com
N° Vert : +33 (0800) 05 50 51
www.bosch.fr

**Belgique, Luxembourg**

Tel. : +32 (070) 22 55 65
Fax : +32 (070) 22 55 75
E-Mail : outillage.gereedschap@be.bosch.com

**Suisse**

Tel. : +41 (044) 8 47 15 12
Fax : +41 (044) 8 47 15 52

OBJ_BUCH-832-001.book Page 34 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Transport

L'accu a été testé suivant le manuel de l'ONU ST/SG/AC.10/11/Rév.3 partie III, chapitre 38.3. Il est doté d'une protection effective contre une surpression intérieure et les courts-circuits ainsi que de dispositifs empêchant toute destruction par la force et un courant de retour dangereux. La quantité d'équivalent de lithium se trouvant dans l'accu est inférieure aux valeurs limites correspondantes. En tant que pièce détachée ou intégrée dans un appareil, un accu n'est donc pas soumis aux prescriptions concernant les transports de matériaux dangereux. Cependant ces prescriptions peuvent s'appliquer au transport de plusieurs accus. Dans un tel cas, il peut s'avérer nécessaire de respecter certaines conditions particulières, par ex. pour l'emballage). Pour des informations supplémentaires, consulter la fiche technique en langue anglaise sous : http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

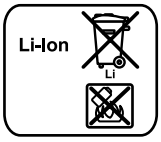
## Elimination des déchets

Les outils électroportatifs, ainsi que leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée.

**Seulement pour les pays de l'Union Européenne :**

Ne jetez pas votre appareil électroportatif avec les ordures ménagères !
Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa réalisation dans les lois nationales, les outils électroportatifs dont on ne peut plus se servir doivent être séparés et suivre une voie de recyclage appropriée.

**Accus/piles :**




**Ion lithium :**
Veuiller respecter les indications données dans le chapitre « Transport », page 34.

Ne pas jeter les accu/piles dans les ordures ménagères, ni dans les flammes ou l'eau. Les accus/piles doivent être collectés, recyclés ou éliminés en conformité avec les réglementations se rapportant à l'environnement.

**Seulement pour les pays de l'Union Européenne :**
Les accus/piles usés ou défectueux doivent être recyclés conformément à la directive 91/157/CEE.

Les accus/piles dont on ne peut plus se servir peuvent être déposés directement auprès de :
**Suisse**
Batrec AG
3752 Wimmis BE

**Sous réserve de modifications.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 35 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Instrucciones de seguridad

## Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas

**⚠ADVERTENCIA** **Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones.** En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.

**Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.**

El término herramienta eléctrica empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

1) **Seguridad del puesto de trabajo**

   a) **Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden o una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.

   b) **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.

   c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica.

2) **Seguridad eléctrica**

   a) **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.

   b) **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.

   c) **No exponga la herramienta eléctrica a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.

   d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.

   e) **Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados para su uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

   f) **Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un fusible diferencial.** La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

3) **Seguridad de personas**

   a) **Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 36 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**b) Utilice un equipo de protección personal y en todo caso unas gafas de protección.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.

**c) Evite una puesta en marcha fortuita. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla, y al transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta eléctrica conectada, ello puede dar lugar a un accidente.

**d) Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.

**e) Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.

**f) Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.

**g) Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

**4) Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas**

**a) No sobrecargue la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.

**b) No utilice herramientas eléctricas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.

**c) Saque el enchufe de la red y/o desmonte el acumulador antes de realizar un ajuste en la herramienta eléctrica, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.

**d) Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

**e) Cuide la herramienta eléctrica con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta eléctrica, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica.** Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.

**f) Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 37 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**g) Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

**5) Trato y uso cuidadoso de herramientas accionadas por acumulador**

**a) Solamente cargar los acumuladores con los cargadores recomendados por el fabricante.** Existe riesgo de incendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.

**b) Solamente emplee los acumuladores previstos para la herramienta eléctrica.** El uso de otro tipo de acumuladores puede provocar daños e incluso un incendio.

**c) Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos del acumulador puede causar quemaduras o un incendio.

**d) La utilización inadecuada del acumulador puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con él. En caso de un contacto accidental enjuagar el área afectada con abundante agua. En caso de un contacto con los ojos recurra además inmediatamente a un médico.** El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.

**6) Servicio**

**a) Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

## Instrucciones de seguridad para atornilladoras

- **Sujete la herramienta eléctrica por las superficies de agarre aisladas al realizar trabajos en los que el tornillo pueda llegar a tocar conductores eléctricos ocultos.** El contacto del tornillo con conductores bajo tensión puede hacer que las partes metálicas de la herramienta eléctrica le provoquen una descarga eléctrica.
- **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- **Antes de depositarla, esperar a que se haya detenido la herramienta eléctrica.** El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- **Evite una puesta en marcha fortuita. Antes de montar el acumulador, asegúrese primero de que esté desconectado el interruptor de conexión/desconexión aparato.** El transporte de la herramienta eléctrica, sujetándola por el gatillo del interruptor de conexión/desconexión, o la inserción del acumulador estando conectada la herramienta eléctrica, puede provocar un accidente.
- **No intente abrir el acumulador.** Podría provocar un cortocircuito.

**Proteja el acumulador del calor como, p. ej., de una exposición prolongada al sol y del fuego.** Existe el riesgo de explosión.

- **Si el acumulador se daña o usa de forma inapropiada puede que éste emane vapores. Ventile con aire fresco el recinto y acuda a un médico si nota alguna molestia.** Los vapores pueden llegar a irritar las vías respiratorias.
- **Un acumulador defectuoso puede perder líquido y humedecer la piezas adyacentes. Examine las piezas afectadas.** Límpielas, o sustitúyalas si fuese necesario.
- **Únicamente utilice el acumulador en combinación con su herramienta eléctrica Bosch.** Solamente así queda protegido el acumulador contra una sobrecarga peligrosa.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 38 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Descripción del funcionamiento

**Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones.** En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.

Despliegue y mantenga abierta la solapa con la imagen del aparato mientras lee las instrucciones de manejo.

## Utilización reglamentaria

La herramienta eléctrica ha sido diseñada para enroscar y aflojar tornillos, y para apretar y aflojar tuercas del tamaño especificado.

## Componentes principales

La numeración de los componentes está referida a la imagen de la herramienta eléctrica en la página ilustrada.

**1** Alojamiento del útil
**2** Casquillo de enclavamiento
**3** Asa de transporte
**4** Clip de sujeción al cinturón*
**5** Acumulador*
**6** Botón de extracción del acumulador*
**7** Selector de sentido de giro
**8** Interruptor de conexión/desconexión
**9** Bombilla “Power Light”
**10** Punta de atornillar con retención por bola*
**11** Soporte universal de puntas de atornillar*
**12** Punta de atornillar*
**13** Escobillas
**14** Tapa

***Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie. La gama completa de accesorios opcionales se detalla en nuestro programa de accesorios.**

## Declaración de conformidad CE

Declaramos bajo nuestra responsabilidad, que el producto descrito bajo “Datos técnicos” está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes: EN 60745 de acuerdo con las regulaciones 2004/108/CE, 98/37/CE (hasta el 28.12.2009), 2006/42/CE (a partir del 29.12.2009).

Expediente técnico en:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Información sobre ruidos y vibraciones

Determinación de los valores de medición según EN 60745.

El nivel de presión sonora típico del aparato, determinado con un filtro A, asciende a: Nivel de presión sonora 96 dB(A); nivel de potencia acústica 107 dB(A). Tolerancia K=3 dB.
**¡Colocarse un protector de oídos!**

Nivel total de vibraciones (suma vectorial de tres direcciones) determinado según EN 60745: Apriete de tornillos y tuercas del tamaño máximo admisible: Valor de vibraciones generadas $a_h$ =12 m/s$^2$, tolerancia K=1,5 m/s$^2$.

El nivel de vibraciones indicado en estas instrucciones ha sido determinado según el procedimiento de medición fijado en la norma EN 60745 y puede servir como base de comparación con otras herramientas eléctricas. También es adecuado para estimar provisionalmente la solicitación experimentada por las vibraciones.
El nivel de vibraciones indicado ha sido determinado para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Por ello, el nivel de vibraciones puede ser diferente si la herramienta eléctrica se utiliza para otras aplicaciones, con

OBJ_BUCH-832-001.book Page 39 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



útiles diferentes, o si el mantenimiento de la misma fuese deficiente. Ello puede suponer un aumento drástico de la solicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.
Para determinar con exactitud la solicitación experimentada por las vibraciones, es necesario considerar también aquellos tiempos en los que el aparato esté desconectado, o bien, esté en funcionamiento, pero sin ser utilizado realmente. Ello puede suponer una disminución drástica de la solicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.
Fije unas medidas de seguridad adicionales para proteger al usuario de los efectos por vibraciones, como por ejemplo: Mantenimiento de la herramienta eléctrica y de los útiles, conservar calientes las manos, organización de las secuencias de trabajo.

## Datos técnicos

| **Atornilladora de impacto accionada por acumulador** | | **GDR 14,4 V-LI Professional** | | **GDR 18 V-LI Professional** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nº de artículo | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| con accu | | “premium” | “compact” | “premium” | “compact” |
| Tensión nominal | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Revoluciones en vacío | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Frecuencia de percusión | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Par máx. en unión rígida según ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Ø de tornillos de máquina | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Alojamiento del útil | | ¼" Hexágono interior | ¼" Hexágono interior | ¼" Hexágono interior | ¼" Hexágono interior |
| Peso según EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

| **Atornilladora de impacto accionada por acumulador** | | **GDS 14,4 V-LI Professional** | | **GDS 18 V-LI Professional** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nº de artículo | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| con accu | | “premium” | “compact” | “premium” | “compact” |
| Tensión nominal | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Revoluciones en vacío | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Frecuencia de percusión | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Par máx. en unión rígida según ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Ø de tornillos de máquina | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Alojamiento del útil | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Peso según EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Preste atención al nº de artículo en la placa de características de su aparato, ya que las denominaciones comerciales de algunos aparatos pueden variar.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 40 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Montaje

## Carga del acumulador

- **Únicamente use los cargadores que se detallan en la página con los accesorios.** Solamente estos cargadores han sido especialmente adaptados a los acumuladores de iones de litio empleados en su herramienta eléctrica.

**Observación:** El acumulador se suministra parcialmente cargado. Con el fin de obtener la plena potencia del acumulador, antes de su primer uso, cárguelo completamente en el cargador.

El acumulador de iones de litio puede recargarse siempre que se quiera, sin que ello merme su vida útil. Una interrupción del proceso de carga no afecta al acumulador.

El acumulador de iones de litio va protegido contra altas descargas por “Electronic Cell Protection (ECP) (Protección Electrónica de Celdas)”. Si el acumulador está descargado, un circuito de protección se encarga de desconectar la herramienta eléctrica. El útil deja de moverse.

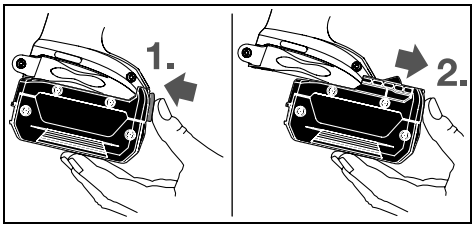
**⚠ ATENCIÓN** **En caso de una desconexión automática de la herramienta eléctrica no mantenga accionado el interruptor de conexión/desconexión.** El acumulador podría dañarse.

El acumulador viene equipado con un sensor de temperatura NTC que solamente admite su recarga dentro del margen de temperatura entre 0 °C y 45 °C. De esta manera se alcanza un larga vida útil del acumulador.

Observe las indicaciones referentes a la eliminación.

### Desmontaje del acumulador

La extracción del acumulador **5** se realiza en dos etapas para evitar que éste se salga en el caso de un accionamiento accidental del botón de extracción **6**. Al estar montado el acumulador en la herramienta eléctrica, éste es retenido en esa posición por un resorte.




Para desmontar el acumulador **5** presione el botón de extracción **6** y saque el acumulador de la herramienta eléctrica tirando de él hacia delante. **No proceda con brusquedad.**

## Cambio de útil (ver figura A)

- **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica (p.ej. en su mantenimiento, cambio de útil, etc.), así como al transportarla o guardarla, colocar en posición central el selector de sentido de giro.** Vd. podría accidentarse en caso de un accionamiento fortuito del interruptor de conexión/desconexión.

### GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI: Montaje del útil

Empuje hacia delante el casquillo de enclavamiento **2** e inserte hasta el tope el útil en el alojamiento **1**, y suelte entonces el casquillo **2** para retener el útil.

Únicamente emplee puntas de atornillar con retención por bola **10** (DIN 3126-E6.3). Las puntas de atornillar de otro tipo **12** las puede utilizar empleando un soporte universal de puntas de atornillar con retención por bola **11**.

### Desmontaje del útil

Empuje hacia delante el casquillo de enclavamiento **2** y retire el útil.

### GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:

- **Al montar el útil preste atención a que éste quede firmemente sujeto en el portaútiles.** Un útil que no esté firmemente sujeto en su alojamiento puede llegar a aflojarse llegando a perder el control sobre él.

Inserte el útil sobre el cuadradillo del alojamiento del útil **1**.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 41 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Operación

## Modo de funcionamiento

El útil montado en el portaútiles **1** es accionado por un electromotor a través del engranaje y del mecanismo percutor.

El proceso de trabajo comprende dos fases: **Atornillar** y **apretar** (mecanismo percutor activo).

El mecanismo percutor se activa en el momento de presentarse un par oponente en la unión atornillada con la consecuente solicitación del motor. El mecanismo percutor transforma entonces el par del motor en impactos rotativos uniformes. Al aflojar tornillos o tuercas se invierte este proceso.

## Puesta en marcha

### Montaje del acumulador

- **Solamente utilice acumuladores de iones de litio originales Bosch de la tensión indicada en la placa de características de su herramienta eléctrica.** El uso de otro tipo de acumuladores puede provocar daños e incluso un incendio.

Coloque el selector de sentido de giro **7** en la posición central para evitar una puesta en marcha accidental de la herramienta eléctrica.

Inserte por el frente el acumulador **5** cargado en la base de la herramienta eléctrica, de manera que el acumulador quede retenido en ella de forma segura.

### Ajuste del sentido de giro (ver figura B)

Con el selector **7** puede invertirse el sentido de giro actual de la herramienta eléctrica. Esto no es posible, sin embargo, con el interruptor de conexión/desconexión **8** accionado.

**Giro a derechas:** Para enroscar y apretar tornillos y tuercas presione hasta el tope, hacia la izquierda, el selector de sentido de giro **7**.

**Giro a izquierdas:** Para aflojar o sacar tornillos y tuercas empujar hasta el tope hacia la derecha el selector del sentido de giro **7**.

### Conexión/desconexión

Para la **puesta en marcha** de la herramienta eléctrica accionar y mantener en esa posición el interruptor de conexión/desconexión **8**.

La bombilla **9** se enciende al presionar levemente, o del todo, el interruptor de conexión/desconexión **8**, lo cual permite iluminar el área de trabajo en lugares con poca luz.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica soltar el interruptor de conexión/desconexión **8**.

### Ajuste de las revoluciones

Variando la presión ejercida sobre el interruptor de conexión/desconexión **8** puede Ud. regular de forma continua las revoluciones de la herramienta eléctrica.

Apretando levemente el interruptor de conexión/desconexión **8** se obtienen unas revoluciones bajas. Incrementando paulatinamente la presión van aumentando las revoluciones en igual medida.

## Instrucciones para la operación

- **Solamente aplique la herramienta eléctrica desconectada contra la tuerca o tornillo.** Los útiles en rotación pueden resbalar.

El par de giro resultante depende del tiempo de actuación de los impactos. El par de giro máximo obtenido resulta de la acumulación de todos los pares de giro individuales conseguidos en cada impacto. El par de giro máximo se obtiene tras un tiempo de impacto de 6–10 segundos. Después de este tiempo el par de apriete solamente aumenta levemente.

El tiempo de impacto deberá determinarse probando para cada par de apriete precisado. El par de apriete obtenido deberá comprobarse siempre con una llave dinamométrica.

### Uniones atornilladas rígidas, elásticas o blandas

Al medirse y registrarse en una gráfica los pares de giro obtenidos en función del número de impactos, se obtiene la curva del transcurso del par. El punto de máxima amplitud en la curva indica el par máximo obtenible, y la pendiente de la misma, el tiempo precisado para ello.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 42 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



La evolución de la curva del par depende de los siguientes factores:

- Resistencia de los tornillos/tuercas
- Tipo del elemento de asiento (arandela, resorte de disco, junta)
- Resistencia del material a atornillar
- Condiciones de lubricación de la unión atornillada

De ello resultan los siguientes tipos de asiento:

- **Asiento rígido**, se obtiene al atornillar metal con metal en combinación con arandelas planas. Tras un tiempo de impacto relativamente corto se alcanza el par de giro máximo (pendiente alta). Un tiempo de impacto excesivo no incrementa el par y perjudica a la máquina.
- **Asiento elástico**, se obtiene al atornillar metal con metal empleando anillos elásticos, arandelas cónicas, espárragos o tornillos/tuercas de asiento cónico, y al utilizar prolongadores del útil.
- **Asiento blando**, se obtiene al atornillar, p. ej., metal con madera, o al utilizar arandelas de plomo o fibra como base de asiento.

El par de apriete máximo obtenible en asientos elásticos o blandos es inferior a aquel que puede conseguirse en asientos rígidos. Asimismo se requiere un intervalo de impacto bastante mayor.

**Valores orientativos para pares de apriete máximos en tornillos**

Valores indicados en Nm, calculados con la sección en tensión aprovechando el límite de elasticidad hasta el 90 % (con coeficiente de fricción $\mu_{tot}$ = 0,12). El par de apriete obtenido deberá comprobarse siempre con una llave dinamométrica.

| Clases de resistencia según DIN 267 | Tornillos estándar | | | | | | | | Tornillos de alta resistencia | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Consejos prácticos**

Antes de enroscar tornillos grandes y largos en materiales duros deberá taladrarse un agujero con el diámetro del núcleo de la rosca a una profundidad aprox. correspondiente a $^2/_3$ de la longitud del tornillo.

**Clip de sujeción al cinturón**

El clip de sujeción al cinturón **4** le permite enganchar la herramienta eléctrica, p. ej., a un cinturón. De esta manera le quedan libres ambas manos y tiene siempre accesible la herramienta eléctrica.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 43 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Indicaciones para el trato óptimo del acumulador**

Proteja el acumulador de la humedad y del agua.

Únicamente almacene el acumulador sin exceder el margen de temperatura de 0 °C a 45 °C. P. ej., no deje el acumulador en el coche en verano.

Limpie de vez en cuando las rejillas de refrigeración del acumulador con un pincel suave, limpio y seco.

Si después de una recarga, el tiempo de funcionamiento del acumulador fuese muy reducido, ello es señal de que éste está agotado y deberá sustituirse.

Observe las indicaciones referentes a la eliminación.

# Mantenimiento y servicio

## Mantenimiento y limpieza

- ▶ **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica (p.ej. en su mantenimiento, cambio de útil, etc.), así como al transportarla o guardarla, colocar en posición central el selector de sentido de giro.** Vd. podría accidentarse en caso de un accionamiento fortuito del interruptor de conexión/desconexión.
- ▶ **Mantenga limpia la herramienta eléctrica y las rejillas de refrigeración para trabajar con eficacia y seguridad.**

**Cambio de escobillas (ver figura C)**

Verifique la longitud de las escobillas cada 2–3 meses, aprox., y sustitúyalas si procede.

¡Jamás sustituya solamente una escobilla!

**Observación:** Únicamente emplee unas escobillas adquiridas a través de Bosch para este producto.

– Afloje las tapas **14** con un destornillador adecuado.
– Sustituya las escobillas **13** sometidas a la presión de un resorte, y vuelva montar las tapas.

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, la herramienta eléctrica llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características de la herramienta eléctrica.

## Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de recambio las podrá obtener también en internet bajo:
**www.bosch-pt.com**
Nuestro equipo de asesores técnicos le orientará gustosamente en cuanto a la adquisición, aplicación y ajuste de los productos y accesorios.

**España**

Robert Bosch España, S.A.
Departamento de ventas
Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
Tel. Asesoramiento al cliente:
+34 (0901) 11 66 97
Fax: +34 (091) 327 98 63

**Venezuela**

Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleita Norte
Caracas 107
Tel.: +58 (02) 207 45 11

**México**

Robert Bosch S.A. de C.V.
Tel. Interior: +52 (01) 800 627 1286
Tel. D.F.: +52 (01) 52 84 30 62
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

OBJ_BUCH-832-001.book Page 44 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Argentina**

Robert Bosch Argentina S.A.
Av. Córdoba 5160
C1414BAW Ciudad Autonoma de Buenos Aires
Atencion al Cliente
Tel.: +54 (0810) 555 2020
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

**Perú**

Autorex Peruana S.A.
República de Panamá 4045,
Lima 34
Tel.: +51 (01) 475-5453
E-Mail: vhe@autorex.com.pe

**Chile**

EMASA S.A.
Irarrázaval 259 – Ñuñoa
Santiago
Tel.: +56 (02) 520 3100
E-Mail: emasa@emasa.cl

## Transporte

El acumulador ha sido ensayado conforme al manual UN ST/SG/AC.10/11/Rev.3 Parte III, Subinciso 38.3. Dispone de una eficaz protección contra una sobrepresión o cortocircuito interior, así como de unos dispositivos contra la rotura forzada o corrientes inversas peligrosas. La cantidad equivalente de litio que contiene el acumulador es inferior a los valores límite pertinentes. Es por ello, por lo que el acumulador, tanto si va suelto como si va montado en el aparato, no está sujeto a las directivas nacionales e internacionales sobre el transporte de mercancías peligrosas. Sin embargo, esto si puede ser de relevancia, si son varios los acumuladores transportados. En este caso puede que sea imperativo cumplir ciertas exigencias (p.ej. en el embalaje). Para más detalles le remitimos a la ficha técnica redactada en inglés que puede consultar en internet bajo la siguiente dirección: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

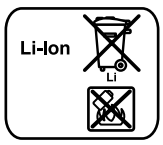
## Eliminación

Recomendamos que las herramientas eléctricas, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

**Sólo para los países de la UE:**

¡No arroje las herramientas eléctricas a la basura!
Conforme a la Directriz Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su transposición en ley nacional, deberán acumularse por separado las herramientas eléctricas para ser sometidas a un reciclaje ecológico.

**Acumuladores/pilas:**




**Iones de Litio:**
Observe las indicaciones comprendidas en el apartado “Transporte”, página 44.

No arroje los acumuladores/pilas a la basura, ni al fuego, ni al agua. Los acumuladores/pilas deberán guardarse y reciclarse o eliminarse de manera ecológica.

**Sólo para los países de la UE:**
Conforme a la directriz 91/157/CEE deberán reciclarse los acumuladores/pilas defectuosos o agotados.

Los acumuladores/pilas agotados pueden entregarse directamente a su distribuidor habitual de Bosch:

**España**

Servicio Central de Bosch
Servilotec, S.L.
Polig. Ind. II, 27
Cabanillas del Campo
Tel.: +34 9 01 11 66 97

**Reservado el derecho de modificación.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 45 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Indicações de segurança

## Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas

**⚠ATENÇÃO** **Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções.** O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

**Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.**

O termo “Ferramenta eléctrica” utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas eléctricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas eléctricas operadas com acumulador (sem cabo de rede).

**1) Segurança da área de trabalho**

**a) Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.

**b) Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.

**c) Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante a utilização.** No caso de distracção é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

**2) Segurança eléctrica**

**a) A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.

**b) Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Há um risco elevado devido a choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.

**c) Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.

**d) Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Jamais utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes do aparelho em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque eléctrico.

**e) Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.

**f) Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

**3) Segurança de pessoas**

**a) Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não utilizar uma ferramenta eléctrica quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta eléctrica, pode levar a lesões graves.

**b) Utilizar equipamento de protecção pessoal e sempre óculos de protecção.** A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 46 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**c) Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.

**d) Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.

**e) Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.

**f) Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos, roupas e luvas afastadas de partes em movimento.** Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.

**g) Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.

**4) Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas**

**a) Não sobrecarregue o aparelho. Utilize a ferramenta eléctrica apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta eléctrica apropriada na área de potência indicada.

**b) Não utilizar uma ferramenta eléctrica com um interruptor defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.

**c) Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.

**d) Guardar ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance de crianças. Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções, utilizem o aparelho.** Ferramentas eléctricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inesperientes.

**e) Tratar a ferramenta eléctrica com cuidado. Controlar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização.** Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas eléctricas.

**f) Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.

**g) Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.

**5) Manuseio e utilização cuidadosos de ferramentas com acumuladores**

**a) Só carregar acumuladores em carregadores recomendados pelo fabricante.** Há perigo de incêndio se um carregador apropriado para um certo tipo de acumuladores for utilizado para carregar acumuladores de outros tipos.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 47 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**b) Só utilizar ferramentas eléctricas com os acumuladores apropriados.** A utilização de outros acumuladores pode levar a lesões e perigo de incêndio.

**c) Manter o acumulador que não está sendo utilizado afastado de clipes, moedas, chaves, parafusos ou outros pequenos objectos metálicos que possam causar um curto-circuito dos contactos.** Um curto-circuito entre os contactos do acumulador pode ter como consequência queimaduras ou fogo.

**d) No caso de aplicação incorrecta pode vazar líquido do acumulador. Evitar o contacto. No caso de um contacto acidental, deverá enxaguar com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, também deverá consultar um médico.** Líquido que escapa do acumulador pode levar a irritações da pele ou a queimaduras.

**6) Serviço**

**a) Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.

### Indicações de segurança para aparafusadoras

- **Ao executar trabalhos durante os quais possam ser atingidos cabos eléctricos, deverá sempre segurar a ferramenta eléctrica pelas superfícies isoladas do punho.** O contacto com um cabo sob tensão também pode colocar sob tensão as peças metálicas da ferramenta eléctrica e levar a um choque eléctrico.
- **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com torno de bancada está mais firme do que segurada com a mão.
- **Espere a ferramenta eléctrica parar completamente, antes de depositá-la.** A ferramenta de aplicação pode emperrar e levar à perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.
- **Evitar que o aparelho seja ligado sem querer. Assegure-se de que o interruptor de ligar-desligar esteja na posição desligada, antes de colocar um acumulador.** Não deverá transportar a ferramenta eléctrica com o seu dedo sobre o interruptor de ligar-desligar nem colocar o acumulador na ferramenta eléctrica ligada, pois isto poderá causar acidentes.
- **Não abrir o acumulador.** Há risco de um curto-circuito.

**Proteger o acumulador contra calor, p. ex. também contra uma permanente radiação solar, e fogo.** Há risco de explosão.

- **Em caso de danos e de utilização incorrecta do acumulador, podem escapar vapores. Arejar bem o local de trabalho e consultar um médico se forem constatados quaisquer sintomas.** É possível que os vapores irritem as vias respiratórias.
- **Se o acumulador estiver com defeito, o fluido poderá escorrer e danificar as peças adjacentes. Controlar as peças em questão.** Estas peças devem ser limpas e se necessário substituídas.
- **Só utilizar o acumulador junto com a sua ferramenta eléctrica Bosch.** Só assim é que o seu acumulador é protegido contra perigosa sobrecarga.

## Descrição de funções

**Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções.** O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

Abrir a página basculante contendo a apresentação do aparelho, e deixar esta página aberta enquanto estiver lendo a instrução de serviço.

### Utilização conforme as disposições

A ferramenta eléctrica é destinada para apertar e soltar parafusos, assim como para apertar e soltar porcas com as dimensões especificadas e na respectiva gama de dimensões indicada.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 48 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação da ferramenta eléctrica na página de esquemas.

**1** Fixação da ferramenta
**2** Bucha de travamento
**3** Alça de transporte
**4** Clip para fixação do cinto*
**5** Acumulador*
**6** Tecla de destravamento do acumulador*
**7** Comutador do sentido de rotação
**8** Interruptor de ligar-desligar
**9** Lâmpada “Power Light”
**10** Bit de aparafusamento com travamento de esfera*
**11** Porta-pontas universal*
**12** Bit de aparafusamento*
**13** Escovas de carvão
**14** Tampa

***Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento padrão. Todos os acessórios encontram-se no nosso programa de acessórios.**

## Declaração de conformidade CE

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto descrito em “Dados técnicos” cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN 60745 conforme as disposições das directivas 2004/108/CE, 98/37/CE (até 28.12.2009), 2006/42/CE (a partir de 29.12.2009).

Processo técnico em:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Informação sobre ruídos/vibrações

Valores de medição averiguados conforme EN 60745.

O nível de ruído avaliado como A do aparelho é tipicamente: Nível de pressão acústica 96 dB(A); Nível de potência acústica 107 dB(A). Incerteza K=3 dB.
**Usar protecção auricular!**

Valores totais de vibração (soma dos vectores das três direcções) averiguados conforme EN 60745:
Apertar parafusos e porcas com o máximo tamanho admissível: Valor de emissão de vibrações $a_h$=12 m/s$^2$, incerteza K=1,5 m/s$^2$.

O nível de oscilações indicado nestas instruções de serviço foi medido de acordo com um processo de medição normalizado pela norma EN 60745 e pode ser utilizado para a comparação de aparelhos. Ele também é apropriado para uma avaliação provisória da carga de vibrações. O nível de vibrações indicado representa as aplicações principais da ferramenta eléctrica. Se a ferramenta eléctrica for utilizada para outras aplicações, com outras ferramentas de trabalho ou com manutenção insuficiente, é possível que o nível de vibrações seja diferente. Isto pode aumentar sensivelmente a carga de vibrações para o período completo de trabalho.
Para uma estimação exacta da carga de vibrações, também deveriam ser considerados os períodos nos quais o aparelho está desligado ou funciona, mas não está sendo utilizado. Isto pode reduzir a carga de vibrações durante o completo período de trabalho.
Além disso também deverão ser estipuladas medidas de segurança para proteger o operador contra o efeito de vibrações, como por exemplo: Manutenção de ferramentas eléctricas e de ferramentas de trabalho, manter as mãos quentes e organização dos processos de trabalho.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 49 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Dados técnicos

| Aparafusadora de percussão sem fio | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| N° do produto | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| com acumulador | | “premium” | “compact” | “premium” | “compact” |
| Tensão nominal | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| N° de rotações em ponto morto | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| N° de percussões | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| máx. binário de aparafusamento duro conforme ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Ø dos parafusos da máquina | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Fixação da ferramenta | | ¼" Sextavado interior | ¼" Sextavado interior | ¼" Sextavado interior | ¼" Sextavado interior |
| Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

| Aparafusadora de percussão sem fio | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| N° do produto | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| com acumulador | | “premium” | “compact” | “premium” | “compact” |
| Tensão nominal | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| N° de rotações em ponto morto | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| N° de percussões | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| máx. binário de aparafusamento duro conforme ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Ø dos parafusos da máquina | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Fixação da ferramenta | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Observar o número de produto na placa de características da sua ferramenta eléctrica. A designação comercial das ferramentas eléctricas individuais pode variar.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 50 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Montagem

## Carregar o acumulador

- **Só utilizar os carregadores que constam na página de acessórios.** Só estes carregadores são apropriados para os acumuladores de iões de lítio utilizados para a sua ferramenta eléctrica.

**Nota:** O acumulador é fornecido parcialmente carregado. Para assegurar a completa potência do acumulador, o acumulador deverá ser carregado completamente no carregador antes da primeira utilização.

O acumulador de iões de lítio pode ser carregado a qualquer altura, sem que a sua vida útil seja reduzida. Uma interrupção do processo de carga não danifica o acumulador.

O acumulador de iões de lítio está protegido por "Electronic Cell Protection (ECP)" contra descarga total. A ferramenta eléctrica é desligada através de um disjuntor de protecção, logo que o acumulador estiver descarregado. A ferramenta de trabalho não se movimenta mais.

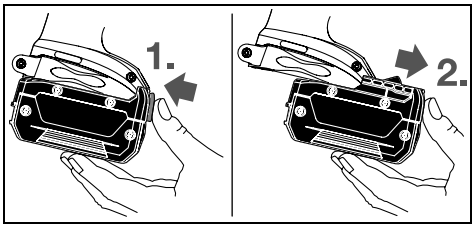
**⚠ ATENÇÃO** **Não continuar a premir o interruptor de ligar-desligar após o desligamento automático da ferramenta eléctrica.** O acumulador pode ser danificado.

O acumulador está equipado com uma monitorização de temperatura NTC, que só permite uma carga na faixa de temperatura entre 0 °C e 45 °C. Desta forma é alcançada uma alta vida útil do acumulador.

Observar a indicação sobre a eliminação de forma ecológica.

### Retirar o acumulador

O acumulador **5** possui dois níveis de travamento, que devem evitar, que o acumulador possa cair, caso a tecla de destravamento do acumulador **6** seja premida por acaso. Enquanto o acumulador estiver dentro da ferramenta eléctrica, ele é mantido em posição por uma mola.




Para retirar o acumulador **5** é necessário premir a tecla de destravamento **6** e puxar o acumulador pela frente para retirá-lo da ferramenta eléctrica. **Não empregar força.**

## Troca de ferramenta (veja figura A)

- **Colocar o comutador do sentido de rotação na posição central antes de todos os trabalhos na ferramenta eléctrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta etc.), assim como o para o transporte e arrecadação.** Há perigo de lesões se o interruptor de ligar-desligar for accionado involuntariamente.

### GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI: Introduzir a ferramenta de trabalho

Puxar a luva de travamento **2** para frente, introduzir a ferramenta de trabalho completamente na fixação da ferramenta **1** e soltar novamente a luva de travamento **2**, para travar a ferramenta de trabalho.

Só utilizar bits de aparafusamento com travamento de esfera **10** (DIN 3126-E6.3). Outros bits de aparafusamento **12** podem ser introduzidos, utilizando adicionalmente um porta-bits universal com travamento de esfera **11**.

### Retirar a ferramenta de trabalho

Puchar a luva de travamento **2** para frente e retirar a ferramenta de trabalho.

### GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:

- **Ao introduzir a ferramenta de trabalho, deverá assegurar-se de que a ferramenta de trabalho esteja bem firme na fixação da ferramenta.** Se a ferramenta de trabalho não estiver bem firme na fixação da ferramenta, é possível que se solte e não possa mais ser controlada.

Empurrar a ferramenta de trabalho no sentido do quadrado da admissão da ferramenta **1**.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 51 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Funcionamento

## Tipo de funcionamento

A fixação da ferramenta **1**, com a ferramenta de trabalho, é accionada por um motor eléctrico através de uma engrenagem e um mecanismo de percussão.

O processo de trabalho é estruturado em duas fases:
**aparafusar** e **apertar** (mecanismo de percussão em acção).

O mecanismo de percussão entra em acção assim que a união aparafusada se imobilizar e sobrecarregar motor. O mecanismo de percussão transforma a força do motor em golpes giratórios uniformes. Este processo é invertido ao aparafusar parafusos ou porcas.

## Colocação em funcionamento

**Colocar o acumulador**

- ▶ **Só utilizar acumuladores de iões de lítio Bosch com a tensão indicada no logotipo da sua ferramenta eléctrica.** A utilização de outros acumuladores pode levar a lesões e perigo de incêndio.

Colocar o comutador do sentido de rotação **7** na posição central, para proteger a ferramenta eléctrica contra accionamento involuntário.

Introduzir o acumulador **5** carregado, pela frente, na base da ferramenta eléctrica, até o acumulador estar travado com firmeza.

**Ajustar o sentido de rotação (veja figura B)**

Com o comutador de sentido de rotação **7** é possível alterar o sentido de rotação da ferramenta eléctrica. Com o interruptor de ligar-desligar pressionado **8** isto no entanto não é possível.

**Rotação à direita:** Premir o comutador do sentido de rotação **7** completamente para a esquerda, para atarraxar parafusos e apertar porcas.

**Marcha à esquerda:** Para soltar e desatarraxar parafusos e porcas, deverá pressionar o comutador de sentido de rotação **7** completamente para a direita.

**Ligar e desligar**

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta eléctrica deverá pressionar o interruptor de ligar-desligar **8** e manter pressionado.

A lâmpada **9** ilumina-se quando o interruptor de ligar-desligar **8** está parcialmente ou completamente premido e ilumina o local de trabalho se a luz ambiente não for suficiente.

Para **desligar** a ferramenta eléctrica, deverá soltar novamente o interruptor de ligar-desligar **8**.

**Ajustar o número de rotações**

O número de rotações da ferramenta eléctrica ligada pode ser regulada sem escalonamento, dependendo de quanto premir o interruptor de ligar-desligar **8**.

Uma leve pressão sobre o interruptor de ligar-desligar **8** proporciona um número de rotações baixo. Aumentando a pressão, é aumentado o n° de rotações.

## Indicações de trabalho

- ▶ **Utilizar os punhos adicionais fornecidos com a ferramenta eléctrica.** A perda de controle sobre a ferramenta eléctrica pode levar a lesões.

O binário depende do período de percussção. O máximo binário alcançável resulta da soma de todos binários individuais alcançados por golpes. O máximo binário é alcançado após um período de percussão de 6–10 segundos. Após este período o aumento do binário de aperto é mínimo.

O período de percussão deve ser averiguado para cada binário de aperto necessário. O binário de aperto realmente alcançado deve sempre ser controlado com uma chave dinamométrica.

**Aparafusamentos com assento duro, elástico ou macio**

Se durante um ensaio forem medidos, em sequência, os binários alcançados e anotados num diagrama, é obtida uma curva do decurso do binário. A altura da curva corresponde ao máximo binário alcançável, a inclinação indica o período no qual é alcançado.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 52 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Um decurso de binário depende dos seguintes factores:

- Rigidez dos parafusos/porcas
- Tipo da base (arruela, mola de disco, vedação)
- Rigidez do material a ser aparafusado
- Condições de lubrificação na união aparafusada

Respectivamente resultam as seguintes aplicações:

- **Assento duro** para aparafusamentos de metal sobre metal, utilizando arruelas. O máximo binário é alcançado após um período de percussão relativamente curto (decurso íngreme da linha de característica). Um período de percussão desnecessária só causa danos na máquina.
- **Assento elástico** para aparafusamentos de metal sobre metal, no entanto utilizando arruelas de pressão, molas de disco, cavilha roscada nas pontas ou parafusos/porcas com assento cónico, assim como ao utilizar extensões.
- **Assento macio** para uniões aparafusadas de metal sobre madeira, ou ao utilizar discos de chumbo ou de fibra como base.

Para o assento elástico ou para o assento macio o máximo binário de aperto é inferior ao do para o assento duro. Também é necessário um período de percussão bem mais longo.

**Valores teóricos para máximos binários de aperto de parafusos**

Indicações em Nm, calculado a partir do perfil de tensão; desgaste do limite da distância 90 % (com coeficiente de fricção $\mu_{ges}$ = 0,12). Como controlo, o binário de aperto deve sempre ser controlado com uma chave dinamométrica.

| Classes de resistência conforme DIN 267 | Parafusos padrão | | | | | | | | Parafusos altamente resistentes | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Recomendações**

Antes de atarraxar parafusos, mais longos e maiores, em materiais duros, deveria furar com o diâmetro do núcleo da rosca até aproximadamente $^2/_3$ do comprimento do parafuso.

**Clip para fixação do cinto**

A sua ferramenta eléctrica está equipada com um clip para fixação do cinto **4**, com o qual pode ser, pendurada, por exemplo, num cinto. Desta forma terá ambas as mãos livres e a ferramenta eléctrica estará sempre ao alcance.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 53 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Indicações sobre o manuseio ideal do acumulador**

Proteger o acumulador contra humidade e água.

Sempre guardar o acumulador a uma temperatura de 0 °C a 45 °C. Por exemplo, não deixe o acumulador dentro do automóvel no verão.

Limpar de vez em quando as aberturas de ventilação do acumulador com um pincel macio, limpo e seco.

Um período de funcionamento reduzido após o carregamento, indica que o acumulador está gasto e que deve ser substituido.

Observar a indicação sobre a eliminação de forma ecológica.

# Manutenção e serviço

## Manutenção e limpeza

- ▶ **Colocar o comutador do sentido de rotação na posição central antes de todos os trabalhos na ferramenta eléctrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta etc.), assim como o para o transporte e arrecadação.** Há perigo de lesões se o interruptor de ligar-desligar for accionado involuntariamente.
- ▶ **Manter a ferramenta eléctrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**

**Substituir as escovas de carvão (veja figura C)**

Controlar o comprimento das escovas de carvão a cada 2–3 mêses, e se necessário, substituir ambas as escovas de carvão.

Jamais substituir só uma escova de carvão!

**Nota:** Só utilizar escovas de carvão adquiríveis na Bosch, apropriadas para o seu produto.

– Soltar as capas **14** com uma chave de fenda apropriada.
– Substituir as escovas de carvão **13** que estão sob pressão de mola e aparafusar novamente as capas.

Se a ferramenta eléctrica falhar apesar de cuidadosos processos de fabricação e de teste, a reparação deverá ser executada por uma oficina de serviço autorizada para ferramentas eléctricas Bosch.

Para todas as questões e encomendas de peças sobressalentas é imprescindível indicar o número de produto de 10 dígitos como consta na placa de características da ferramenta eléctrica.

## Serviço pós-venda e assistência ao cliente

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em:
**www.bosch-pt.com**
A nossa equipa de consultores Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito da compra, aplicação e ajuste dos produtos e acessórios.

**Portugal**

Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E – 3E
1800 Lisboa
Tel.: +351 (021) 8 50 00 00
Fax: +351 (021) 8 51 10 96

**Brasil**

Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
Tel.: +55 (0800) 70 45446
E-Mail: sac@bosch-sac.com.br

OBJ_BUCH-832-001.book Page 54 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Transporte

O acumulador foi testado conforme o manual UN ST/SG/AC.10/11/Rev.3 parte III, sub-capítulo 38.3. Ele é protegido contra sobre-pressão interior e contra curto-circuitos e tem dispositivos para evitar rupturas violentas e perigosas correntes de retorno.
A quantidade equivalente de lítio contida no acumulador é inferior aos respectivos valores limites. Por este motivo o acumulador, como unidade ou introduzido num aparelho, não está sujeito às leis nacionais nem internacionais para materiais perigosos. As leis para materiais perigosos podem no entanto ser relevantes para o transporte de vários acumuladores. Neste caso pode ser necessário manter certas condições especiais (p. ex. referentes à embalagem). Informações detalhadas estão disponíveis numa folha de instruções no seguinte endereço internet: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

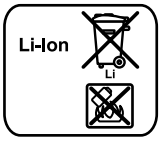
## Eliminação

Ferramentas eléctricas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matérias primas.

**Apenas países da União Europeia:**

Não deitar ferramentas eléctricas no lixo doméstico!
De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais, as ferramentas eléctricas que não servem mais para a utilização, devem ser enviadas separadamente a uma reciclagem ecológica.

**Acumuladores/pilhas:**




**Iões de lítio:**
Observar as indicações no capítulo “Transporte”, Página 54.

Acumuladores/pilhas não devem ser deitados no lixo doméstico, nem no fogo nem na água. Acumuladores/pilhas devem ser recolhidos, reciclados ou eliminados de forma ecológica.

**Apenas países da União Europeia:**
Acumuladores e pilhas defeituosos ou gastos devem ser reciclados conforme a directiva 91/157/CEE.

**Sob reserva de alterações.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 55 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Norme di sicurezza

## Avvertenze generali di pericolo per elettroutensili

**⚠ AVVERTENZA** **Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative.** In caso di mancato rispetto delle avvertenze di pericolo e delle istruzioni operative si potrà creare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.

**Conservare tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative per ogni esigenza futura.**

Il termine «elettroutensile» utilizzato nelle avvertenze di pericolo si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con linea di allacciamento) ed ad utensili elettrici alimentati a batteria (senza linea di allacciamento).

**1) Sicurezza della postazione di lavoro**

**a) Tenere la postazione di lavoro sempre pulita e ben illuminata.** Il disordine oppure zone della postazione di lavoro non illuminate possono essere causa di incidenti.

**b) Evitare d'impiegare l'elettroutensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali si abbia presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli elettroutensili producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.

**c) Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettroutensile.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettroutensile.

**2) Sicurezza elettrica**

**a) La spina di allacciamento alla rete dell'elettroutensile deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad elettroutensili dotati di collegamento a terra.** Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.

**b) Evitare il contatto fisico con superfici collegate a terra, come tubi, riscaldamenti, cucine elettriche e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è messo a massa.

**c) Custodire l'elettroutensile al riparo dalla pioggia o dall'umidità.** La penetrazione dell'acqua in un elettroutensile aumenta il rischio di una scossa elettrica.

**d) Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti ed, in particolare, non usarlo per trasportare o per appendere l'elettroutensile oppure per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e neppure a parti della macchina che siano in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

**e) Qualora si voglia usare l'elettroutensile all'aperto, impiegare solo ed esclusivamente cavi di prolunga che siano adatti per l'impiego all'esterno.** L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

**f) Qualora non fosse possibile evitare di utilizzare l'elettroutensile in ambiente umido, utilizzare un interruttore di sicurezza.** L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

**3) Sicurezza delle persone**

**a) È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con giudizio l'elettroutensile durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare mai l'elettroutensile in caso di stanchezza oppure quando ci si trovi sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche e medicinali.** Un attimo di distrazione durante l'uso dell'elettroutensile può essere causa di gravi incidenti.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 56 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**b) Indossare sempre equipaggiamento protettivo individuale, nonché guanti protettivi.** Indossando abbigliamento di protezione personale come la maschera per polveri, scarpe di sicurezza che non scivolino, elmetto di protezione oppure protezione acustica a seconda del tipo e dell'applicazione dell'elettroutensile, si riduce il rischio di incidenti.

**c) Evitare l'accensione involontaria dell'elettroutensile. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettroutensile sia spento.** Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettroutensile oppure collegandolo all'alimentazione di corrente con l'interruttore inserito, si vengono a creare situazioni pericolose in cui possono verificarsi seri incidenti.

**d) Prima di accendere l'elettroutensile togliere gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese.** Un accessorio oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.

**e) Evitare una posizione anomala del corpo. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio in ogni situazione.** In questo modo è possibile controllare meglio l'elettroutensile in caso di situazioni inaspettate.

**f) Indossare vestiti adeguati. Non indossare vestiti larghi, né portare bracciali e catenine. Tenere i capelli, i vestiti ed i guanti lontani da pezzi in movimento.** Vestiti lenti, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in pezzi in movimento.

**g) In caso fosse previsto il montaggio di dispositivi di aspirazione della polvere e di raccolta, assicurarsi che gli stessi siano collegati e che vengano utilizzati correttamente.** L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.

**4) Trattamento accurato ed uso corretto degli elettroutensili**

**a) Non sottoporre la macchina a sovraccarico. Per il proprio lavoro, utilizzare esclusivamente l'elettroutensile esplicitamente previsto per il caso.** Con un elettroutensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.

**b) Non utilizzare mai elettroutensili con interruttori difettosi.** Un elettroutensile con l'interruttore rotto è pericoloso e deve essere aggiustato.

**c) Prima di procedere ad operazioni di regolazione sulla macchina, prima di sostituire parti accessorie oppure prima di posare la macchina al termine di un lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa della corrente e/o estrarre la batteria ricaricabile.** Tale precauzione eviterà che l'elettroutensile possa essere messo in funzione involontariamente.

**d) Quando gli elettroutensili non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso di bambini. Non fare usare l'elettroutensile a persone che non siano abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli elettroutensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.

**e) Eseguire la manutenzione dell'elettroutensile operando con la dovuta diligenza. Accertarsi che le parti mobili della macchina funzionino perfettamente, che non s'inceppino e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto da limitare la funzione dell'elettroutensile stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate.** Numerosi incidenti vengono causati da elettroutensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.

**f) Mantenere gli utensili da taglio sempre affilati e puliti.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 57 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**g) Utilizzare l'elettroutensile, gli accessori opzionali, gli utensili per applicazioni specifiche ecc., sempre attenendosi alle presenti istruzioni. Così facendo, tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni da eseguire.** L'impiego di elettroutensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

**5) Trattamento ed utilizzo appropriato di utensili dotati di batterie ricaricabili**

**a) Caricare la batteria ricaricabile solo ed esclusivamente nei dispositivi di carica consigliati dal produttore.** Per un dispositivo di carica previsto per un determinato tipo di batteria sussiste pericolo di incendio se viene utilizzato con un tipo diverso di batteria ricaricabile.

**b) Avere cura d'impiegare negli elettroutensili solo ed esclusivamente batterie ricaricabili esplicitamente previste.** L'uso di batterie ricaricabili di tipo diverso potrà dare insorgenza a lesioni e comportare il rischio d'incendi.

**c) Non avvicinare batterie non utilizzate a fermagli, monete, chiavi, chiodi, viti e neppure ad altri piccoli oggetti metallici che potrebbero provocare un cavallottamento dei contatti.** Un eventuale corto circuito tra i contatti dell'accumulatore potrà dare origine a bruciature o ad incendi.

**d) In caso d'impiego errato si provoca il pericolo di fuoriuscita di liquido dalla batteria ricaricabile. Evitarne assolutamente il contatto. In caso di contatto accidentale, sciacquare accuratamente con acqua. Rivolgersi immediatamente al medico, qualora il liquido dovesse entrare in contatto con gli occhi.** Il liquido fuoriuscito dalla batteria ricaricabile potrà causare irritazioni cutanee o ustioni.

**6) Assistenza**

**a) Fare riparare l'elettroutensile solo ed esclusivamente da personale specializzato e solo impiegando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettroutensile.

## Norme di sicurezza per avvitatore

- **Tenere l'apparecchio per le superfici isolate dell'impugnatura qualora venissero effettuati lavori durante i quali la vite potrebbe venire a contatto con cavi elettrici nascosti.** Il contatto della vite con un cavo sotto tensione può mettere sotto tensione anche parti metalliche dell'apparecchio, causando una scossa elettrica.
- **Assicurare il pezzo in lavorazione.** Un pezzo in lavorazione può essere bloccato con sicurezza in posizione solo utilizzando un apposito dispositivo di serraggio oppure una morsa a vite e non tenendolo con la semplice mano.
- **Prima di posare l'elettroutensile, attendere sempre fino a quando si sarà fermato completamente.** L'accessorio può incepparsi e comportare la perdita di controllo dell'elettroutensile.
- **Evitare accensioni accidentali. Prima di inserire una batteria ricaricabile, assicurarsi che l'interruttore di avvio/arresto si trovi in posizione disinserita.** Trasportando l'elettroutensile tenendolo con il dito all'interruttore di avvio/arresto oppure inserendo la batteria ricaricabile quando l'elettroutensile è acceso si possono provocare seri incidenti.
- **Non aprire la batteria.** Vi è il pericolo di un corto circuito.
- **Proteggere la batteria ricaricabile da calore troppo forte, p. es. anche da continue radiazioni solari e dal fuoco.** Vi è concreto pericolo di esplosione!
- **In caso di difetto e di uso improprio della batteria ricaricabile vi è il pericolo di una fuoriuscita di vapori. Far entrare aria fresca e farsi visitare da un medico in caso di disturbi.** I vapori possono irritare le vie respiratorie.
- **In caso di batterie difettose vi può essere una fuoriuscita di liquidi che possono umettare oggetti vicini. Controllare le relative parti.** Pulire queste parti e, se il caso, sostituirle.
- **Utilizzare la batteria ricaricabile esclusivamente insieme all'elettroutensile Bosch.** Solo in questo modo la batteria ricaricabile viene protetta da sovraccarico pericoloso.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 58 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Descrizione del funzionamento

**Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative.** In caso di mancato rispetto delle avvertenze di pericolo e delle istruzioni operative si potrà creare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.

Si prega di aprire la pagina ribaltabile su cui si trova raffigurata schematicamente la macchina e lasciarla aperta mentre si legge il manuale delle Istruzioni per l'uso.

## Uso conforme alle norme

L'elettroutensile è idoneo per avvitare ed allentare viti così pure per stringere ed allentare dadi entro il rispettivo campo di misura indicato.

## Componenti illustrati

La numerazione dei componenti illustrati si riferisce all'illustrazione dell'elettroutensile che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

**1** Mandrino portautensile
**2** Mandrino di serraggio
**3** Cinghia di trasporto
**4** Clip di aggancio cintura*
**5** Batteria ricaricabile*
**6** Tasto di sbloccaggio della batteria ricaricabile*
**7** Commutatore del senso di rotazione
**8** Interruttore di avvio/arresto
**9** Illuminazione del punto di avvitatura «PowerLight»
**10** Bit per avvitatore con arresto a sfera*
**11** Portabit universale*
**12** Bit cacciavite*
**13** Spazzole di carbone
**14** Coperchio di protezione

***L'accessorio illustrato oppure descritto non è compreso nel volume di fornitura standard. L'accessorio completo è contenuto nel nostro programma accessori.**

## Dichiarazione di conformità CE

Assumendone la piena responsabilità, dichiariamo che il prodotto descritto nei «Dati tecnici» è conforme alle seguenti normative ed ai relativi documenti: EN 60745 in base alle prescrizioni delle direttive 2004/108/CE, 98/37/CE (fino al 28.12.2009), 2006/42/CE (a partire dal 29.12.2009).

Fascicolo tecnico presso:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i. V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Valori misurati conformemente alla norma EN 60745.

Il livello di pressione acustica stimato A della macchina ammonta a dB(A): livello di rumorosità 96 dB(A); livello di potenza acustica 107 dB(A). Incertezza della misura K=3 dB.
**Usare la protezione acustica!**

Valori totali delle oscillazioni (somma di vettori in tre direzioni) misurati conformemente alla norma EN 60745:
Avvitatura di viti e dadi con una dimensione massima ammessa: Valore di emissione dell'oscillazione $a_h$=12 m/s$^2$, Incertezza della misura K=1,5 m/s$^2$.

Il livello di vibrazioni indicato nelle presenti istruzioni è stato rilevato seguendo una procedura di misurazione conforme alla norma EN 60745 e può essere utilizzato per confrontare gli elettroutensili. Lo stesso è idoneo anche per una valutazione temporanea della sollecitazione da vibrazioni.
Il livello di vibrazioni indicato rappresenta gli impieghi principali dell'elettroutensile. Qualora l'elettroutensile venisse utilizzato tuttavia per

OBJ_BUCH-832-001.book Page 59 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



altri impieghi, con accessori differenti oppure con manutenzione insufficiente, Il livello di vibrazioni può differire. Questo può aumentare sensibilmente la sollecitazione da vibrazioni per l'intero periodo di tempo operativo.
Per una valutazione precisa della sollecitazione da vibrazioni bisognerebbe considerare anche i tempi in cui l'apparecchio è spento oppure è acceso ma non è utilizzato effettivamente. Questo può ridurre chiaramente la sollecitazione da vibrazioni per l'intero periodo operativo.
Adottare misure di sicurezza supplementari per la protezione dell'operatore dall'effetto delle vibrazioni come p. es.: manutenzione dell'elettroutensile e degli accessori, mani calde, organizzazione dello svolgimento del lavoro.

## Dati tecnici

| **Avvitatore a percussione a batteria** | | **GDR 14,4 V-LI Professional** | | **GDR 18 V-LI Professional** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Codice prodotto | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| con batteria ricaricabile | | «premium» | «compact» | «premium» | «compact» |
| Tensione nominale | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Numero di giri a vuoto | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Frequenza colpi | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Mass. momento di coppia avvitamento di giunti rigidi conforme alla norma ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Bulloni da macchina Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Mandrino portautensile | | ¼" esagono femmina | ¼" esagono femmina | ¼" esagono femmina | ¼" esagono femmina |
| Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

| **Avvitatore a percussione a batteria** | | **GDS 14,4 V-LI Professional** | | **GDS 18 V-LI Professional** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Codice prodotto | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| con batteria ricaricabile | | «premium» | «compact» | «premium» | «compact» |
| Tensione nominale | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Numero di giri a vuoto | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Frequenza colpi | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Mass. momento di coppia avvitamento di giunti rigidi conforme alla norma ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Bulloni da macchina Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Mandrino portautensile | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Si prega di tenere presente il codice prodotto applicato sulla targhetta di costruzione del Vostro elettroutensile. Le descrizioni commerciali di singoli elettroutensili possono variare.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 60 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Montaggio

## Caricare la batteria

- **Utilizzare esclusivamente stazioni di ricarica per batterie riportate sulla pagina con gli accessori.** Soltanto queste stazioni di ricarica per batterie sono adattate alle batterie in ioni di litio utilizzate nell'elettroutensile in dotazione.

**Nota bene:** La batteria ricaricabile viene fornita parzialmente carica. Per garantire l'intera potenza della batteria ricaricabile, prima del primo impiego ricaricare completamente la batteria ricaricabile nella stazione di ricarica.

La batteria ricaricabile a ioni di litio può essere ricaricata in qualsiasi momento senza ridurne la durata. Un'interruzione dell'operazione di ricarica non danneggia la batteria ricaricabile.

La batteria ricaricabile agli ioni di litio non è protetta dalla «Electronic Cell Protection (ECP)» contro lo scaricamento completo. In caso di batteria scarica l'elettroutensile si spegne attraverso un interruttore automatico: Il portautensile od accessorio non si muove più.

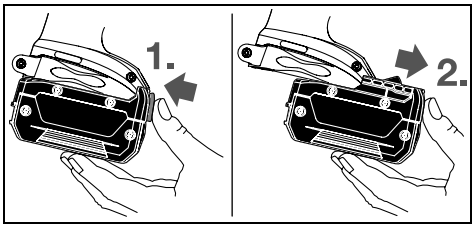
**⚠ ATTENZIONE** **Dopo la disattivazione automatica dell'elettroutensile non continuare a premere l'interruttore di avvio/arresto.** La batteria ricaricabile potrebbe subire dei danni.

La batteria ricaricabile è dotata di un sensore NTC per il controllo della temperatura che permette operazioni di ricarica solo entro un campo di temperatura tra 0 °C e 45 °C. In questo modo si permette di raggiungere una lunga durata della batteria.

Si prega di attenersi alle indicazioni relative allo smaltimento.

### Rimozione della batteria ricaricabile

La batteria ricaricabile **5** è dotata di due inserti di bloccaggio che devono impedire la caduta della batteria ricaricabile in caso di pressione accidentale del tasto di sbloccaggio della batteria ricaricabile **6**. Fintanto che la batteria ricaricabile è inserita nell'elettroutensile, la stessa è tenuta in posizione tramite una molla.




Per la rimozione della batteria ricaricabile **5** premere il tasto di sbloccaggio **6** e togliere la batteria dall'elettroutensile tirandola in avanti. **Durante questa operazione non sforzare.**

## Cambio degli utensili (vedi figura A)

- **Prima di effettuare lavori all'elettroutensile (ad es. lavori di manutenzione, cambio d'utensile, ecc.), nonché in caso di trasporto e di conservazione dello stesso, avere sempre cura di portare in posizione media il commutatore per la reversibilità.** In difetto, sussisterà il pericolo di lesioni in caso di azionamento accidentale dell'interruttore di avvio/di arresto.

### GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI: Montaggio dell'utensile accessorio

Tirare in avanti il mandrino di serraggio **2**, infilare l'utensile accessorio fino alla battuta nel mandrino portautensile **1** e rilasciare il mandrino di serraggio **2** per bloccare l'utensile accessorio.

Utilizzare esclusivamente bit per avvitatore con arresto a sfera **10** (DIN 3126-E6.3). Altri bit per avvitatore **12** possono essere inseriti tramite un portabit universale con arresto a sfera **11**.

### Smontaggio dell'utensile accessorio

Tirare il mandrino di serraggio **2** in avanti ed estrarre l'utensile accessorio.

### GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:

- **Applicando un utensile accessorio, assicurarsi che il gambo dell'utensile accessorio sia ben fissato con il mandrino portautensili.** Se l'utensile accessorio non è fissato bene con il mandrino portautensile vi è il pericolo che possa staccarsi e non possa più essere controllato.

Posizionare l'utensile accessorio sull'attacco quadro maschio del mandrino portautensile **1**.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 61 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Uso

## Funzionamento

L'azionamento del mandrino portautensile **1** con l'utensile accessorio avviene tramite un motore elettrico attraverso trasmissione e sistema di percussione.

L'operazione di lavoro è composta da due fasi: **Avvitare** e **serrare a fondo** (percussore in azione).

Il percussore si inserisce non appena la vite ha fatto presa mettendo il motore sotto carico. Il percussore trasforma dunque la forza del motore in rotazioni e percussioni uniformi. Svitando viti oppure dadi, questa operazione si sviluppa nella maniera opposta.

## Messa in funzione

**Applicazione della batteria ricaricabile**

- ▶ **Utilizzare esclusivamente batterie agli ioni di litio originali Bosch dotate della tensione riportata sulla targhetta di costruzione dell'elettroutensile in dotazione.** L'impiego di batterie diverse da quelle consigliate potrà comportare il pericolo di lesione o d'incendio.

Portare il commutatore del senso di rotazione **7** in posizione centrale per proteggere l'elettroutensile da accensione involontaria.

Inserire la batteria caricata **5** dal davanti nel piede dell'elettroutensile fino allo scatto in posizione.

**Impostazione del senso di rotazione (vedi figura B)**

Con il commutatore del senso di rotazione **7** è possibile modificare il senso di rotazione dell'elettroutensile. Comunque, ciò non è possibile quando l'interruttore di avvio/arresto **8** è premuto.

**Rotazione destrorsa:** Per avvitare viti e per avvitare dadi premere completamente il commutatore del senso di rotazione **7** verso sinistra fino alla battuta.

**Rotazione sinistrorsa:** Per allentare oppure svitare viti e dadi, premere il commutatore del senso di rotazione **7** verso destra fino all'arresto.

**Accendere/spegnere**

Per **accendere** l'elettroutensile premere l'interruttore di avvio/arresto **8** e tenerlo premuto.

La lampadina **9** è illuminata in caso di interruttore di avvio/arresto **8** premuto leggermente oppure premuto completamente e consente l'illuminazione del settore di lavoro in caso di condizioni di luce sfavorevoli.

Per **spegnere** l'elettroutensile rilasciare di nuovo l'interruttore di avvio/arresto **8**.

**Regolazione del numero di giri**

È possibile regolare la velocità dell'elettroutensile in funzione operando con la pressione che si esercita sull'interruttore avvio/arresto **8**.

Esercitando una leggera pressione sull'interruttore di avvio/arresto **8** si ha una velocità bassa. Aumentando la pressione si aumenta la velocità.

## Indicazioni operative

- ▶ **Applicare l'elettroutensile sul dado/vite solo quando è spento.** Utensili accessori in rotazione possono scivolare.

Il momento di coppia dipende dalla durata della percussione. Il momento massimo di coppia raggiunto risulta dalla somma di tutti i singoli momenti di coppia raggiunti tramite le percussioni. La coppia massima si raggiunge dopo una durata della percussione di 6–10 secondi. Dopo questo tempo la coppia di serraggio aumenta solo insignificatamente.

La durata della percussione deve essere rilevata per ogni coppia di serraggio richiesta. La coppia di serraggio raggiunta effettivamente deve essere controllata sempre tramite una chiave torsiometrica.

**Avvitature con sede dura, elastica oppure morbida**

Rilevando e raggruppando in un diagramma i momenti di coppia raggiunti nel corso di una sequenza di percussioni, si ottiene la curva di un momento torcente. L'altezza della curva corrisponde al massimo momento di coppia possibile; la ripidezza indica il tempo necessario per raggiungerla.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 62 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Un momento torcente dipende dai seguenti fattori:

- Resistenza delle viti/dadi
- Tipo del basamento (rondella, molla a tazza, guarnizione)
- Resistenza del materiale da avvitare
- Stato della lubrificazione del raccordo a vite

Rispettivamente si hanno i seguenti tipi di applicazione:

- **Sede dura** in caso di avvitatura di metallo su metallo utilizzando rondelle di compensazione. Dopo un tempo di percussione relativamente breve si raggiunge la coppia massima (curva caratteristica con andamento più ripido). Un tempo di percussione inutilmente lungo ha solo l'effetto di danneggiare la macchina.
- **Sede elastica** in caso di avvitature di metallo su metallo, comunque utilizzando rondelle elastiche, molle a tazza, prigionieri oppure viti/dadi con sede conica e quando si lavora con prolunghe.
- **Sede morbida** in caso di avvitature p. es. metallo su legname, oppure utilizzando dischi in piombo oppure disco in fibra come basamento.

In caso di sede elastica oppure sede morbida, la massima coppia di serraggio è minore rispetto a quella in caso di sede dura. Si richiede inoltre un tempo di percussione marcatamente più lungo.

**Valori indicativi per coppie massime di serraggio per viti**

Indicazioni in Nm, calcolato dalla sezione resistente; utilizzazione della limite di elasticità 90 % (in caso coefficiente di attrito $\mu_{ges}$ = 0,12). Per sicurezza, la coppia di serraggio raggiunta deve essere controllata sempre tramite una chiave torsiometrica.

| Classi di durezza secondo DIN 267 | Viti standard | | | | | | | | Viti ad alta resistenza | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Suggerimenti**

Volendo avvitare viti di dimensioni maggiori in materiale duro, eseguire prima un foro pari al diametro interno del filetto e per circa $^2/_3$ della lunghezza completa della vite.

**Clip di aggancio cintura**

Tramite il clip di aggancio cintura **4** è possibile agganciare l'elettroutensile p. es. ad una cinghia. In questo modo si hanno libere entrambe le mani e l'elettroutensile è sempre a portata di mano.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 63 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Indicazioni per l'uso ottimale della batteria ricaricabile**

Proteggere la batteria ricaricabile da umidità ed acqua.

Conservare la batteria ricaricabile esclusivamente nel campo di temperatura da 0 °C fino a 45 °C. Non lasciare la batteria ricaricabile p. es. in estate nell'automobile.

Pulire di tanto in tanto le fessure di ventilazione della batteria ricaricabile con un pennello morbido, pulito ed asciutto.

Una sensibile riduzione della durata del funzionamento dopo l'operazione di ricarica sta ad indicare che la batteria ricaricabile dovrà essere sostituita.

Si prega di attenersi alle indicazioni relative allo smaltimento.

# Manutenzione ed assistenza

## Manutenzione e pulizia

- ▶ **Prima di effettuare lavori all'elettroutensile (ad es. lavori di manutenzione, cambio d'utensile, ecc.), nonché in caso di trasporto e di conservazione dello stesso, avere sempre cura di portare in posizione media il commutatore per la reversibilità.** In difetto, sussisterà il pericolo di lesioni in caso di azionamento accidentale dell'interruttore di avvio/di arresto.
- ▶ **Per poter garantire buone e sicure operazioni di lavoro, tenere sempre puliti l'elettroutensile e le prese di ventilazione.**

**Sostituzione delle spazzole di carbone (vedi figura C)**

Controllare la lunghezza delle spazzole di carbone ogni 2–3 mesi circa e, se necessario, sostituire entrambe le spazzole di carbone.

Non sostituire mai soltanto una spazzola di carbone!

**Nota bene:** Utilizzare esclusivamente spazzole di carbone fornite dalla Bosch ed appositamente previste per il prodotto in dotazione.

– Con un cacciavite adatto allentare i coperchi **14**.
– Sostituire le spazzole di carbone sotto carico tramite molle **13** ed avvitare nuovamente i coperchi.

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo l'elettroutensile dovesse guastarsi, la riparazione va fatta effettuare da un punto di assistenza autorizzato per gli elettroutensili Bosch.

In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'elettroutensile!

## Servizio di assistenza ed assistenza clienti

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione ed alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti le parti di ricambio. Disegni in vista esplosa ed informazioni relative alle parti di ricambio sono consultabili anche sul sito:
**www.bosch-pt.com**
Il team assistenza clienti Bosch è a Vostra disposizione per rispondere alle domande relative all'acquisto, impiego e regolazione di apparecchi ed accessori.

**Italia**

Officina Elettroutensili
Robert Bosch S.p.A. c/o GEODIS
Viale Lombardia 18
20010 Arluno
Tel.: +39 (02) 36 96 26 63
Fax: +39 (02) 36 96 26 62
Fax: +39 (02) 36 96 86 77
E-Mail: officina.elettroutensili@it.bosch.com

**Svizzera**

Tel.: +41 (044) 8 47 15 13
Fax: +41 (044) 8 47 15 53

OBJ_BUCH-832-001.book Page 64 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Trasporto

La batteria ricaricabile è stata collaudata secondo il manuale UN [Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria] ST/SG/AC.10/11/Rev.3 Parte III, sottoparagrafo 38.3. Essa è dotata sia di un'efficace protezione contro la sovrappressione interna e pericolo di corto circuito che di dispositivi adatti ad impedirne una rottura dovuta a sovraccarico ed il pericolo di corrente inversa.
La quantità di equivalente di litio contenuta nella batteria ricaricabile si trova al di sotto dei valori di soglia vigenti. Per questo motivo la batteria ricaricabile quale singolo elemento o come elemento applicato in una macchina non rientra tra i prodotti considerati particolarmente pericolosi nelle norme nazionali o internazionali. In caso di trasporto di diverse batterie ricaricabili, può comunque darsi il caso che le norme relative ai prodotti pericolosi acquistino rilevanza. In questo caso può essere necessario attenersi alle speciali condizioni (p. es. l'imballaggio) in esse prescritte. Per ulteriori informazioni è possibile consultare il foglio di istruzioni in lingua inglese reperibile al seguente sito internet: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

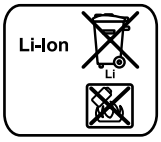
## Smaltimento

Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, gli elettroutensili e gli accessori dismessi.

**Solo per i Paesi della CE:**

Non gettare elettroutensili dismessi tra i rifiuti domestici! Conformemente alla norma della direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli elettroutensili diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

**Batterie ricaricabili/Batterie:**




**Li-Ion:**
Si prega di tener presente le indicazioni riportare nel paragrafo «Trasporto», pagina 64.

Qualunque sia il tipo di batteria esaurita, essa non deve essere gettata tra i rifiuti domestici, nel fuoco o nell'acqua. Ogni tipo di batteria esaurita deve essere, riciclata oppure smaltita rispettando rigorosamente la protezione dell'ambiente.

**Solo per i Paesi della CE:**
Ogni tipo di batteria difettosa oppure esaurita deve essere riciclata secondo la direttiva CEE 91/157.

Le batterie ricaricabili/le batterie non funzionanti potranno essere consegnate direttamente presso:

**Italia**

Ecoelit
Viale Misurata 32
20146 Milano
Tel.: +39 02 / 4 23 68 63
Fax: +39 02 / 48 95 18 93

**Svizzera**

Batrec AG
3752 Wimmis BE

**Con ogni riserva di modifiche tecniche.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 65 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Veiligheidsvoorschriften

## Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen

**⚠WAARSCHUWING** **Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle voorschriften.** Als de waarschuwingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

**Bewaar alle waarschuwingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.**

Het in de waarschuwingen gebruikte begrip „elektrisch gereedschap" heeft betrekking op elektrische gereedschappen voor gebruik op het stroomnet (met netsnoer) en op elektrische gereedschappen voor gebruik met een accu (zonder netsnoer).

**1) Veiligheid van de werkomgeving**

**a) Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.

**b) Werk met het elektrische gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.

**c) Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het gereedschap verliezen.

**2) Elektrische veiligheid**

**a) De aansluitstekker van het elektrische gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde elektrische gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.

**b) Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.

**c) Houd het gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.

**d) Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het elektrische gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende gereedschapdelen.** Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.

**e) Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.

**f) Als het gebruik van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken.** Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.

**3) Veiligheid van personen**

**a) Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik geen elektrisch gereedschap wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het elektrische gereedschap kan tot ernstige verwondingen leiden.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 66 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**b) Draag persoonlijke beschermende uitrusting. Draag altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals een stofmasker, slipvaste werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van verwondingen.

**c) Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat het elektrische gereedschap uitgeschakeld is voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de accu aansluit en voordat u het gereedschap oppakt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.

**d) Verwijder instelgereedschappen of schroefsleutels voordat u het elektrische gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.

**e) Voorkom een onevenwichtige lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.

**f) Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, lange haren en sieraden kunnen door bewegende delen worden meegenomen.

**g) Wanneer stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van een stofafzuiging beperkt het gevaar door stof.

**4) Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen**

**a) Overbelast het gereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap.** Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.

**b) Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.

**c) Trek de stekker uit het stopcontact of neem de accu uit het elektrische gereedschap voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het gereedschap weglegt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische gereedschap.

**d) Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen.** Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.

**e) Verzorg het elektrische gereedschap zorgvuldig. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat deze beschadigde onderdelen voor het gebruik repareren.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.

**f) Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 67 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**g) Gebruik elektrisch gereedschap, toebehoren, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.

**5) Gebruik en onderhoud van accugereedschappen**

**a) Laad accu's alleen op in oplaadapparaten die door de fabrikant worden geadviseerd.** Voor een oplaadapparaat dat voor een bepaald type accu geschikt is, bestaat brandgevaar wanneer het met andere accu's wordt gebruikt.

**b) Gebruik alleen de daarvoor bedoelde accu's in de elektrische gereedschappen.** Het gebruik van andere accu's kan tot verwondingen en brandgevaar leiden.

**c) Voorkom aanraking van de niet-gebruikte accu met paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven en andere kleine metalen voorwerpen die overbrugging van de contacten kunnen veroorzaken.** Kortsluiting tussen de accucontacten kan brandwonden of brand tot gevolg hebben.

**d) Bij verkeerd gebruik kan vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact daarmee. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.

**6) Service**

**a) Laat het elektrische gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap in stand blijft.

## Veiligheidsvoorschriften voor schroevendraaiers

- **Houd het gereedschap aan de geïsoleerde greepvlakken vast als u werkzaamheden uitvoert waarbij de schroef verborgen stroomleidingen kan raken.** Contact van de schroef met een onder spanning staande leiding kan ook metalen delen van het gereedschap onder spanning zetten en tot een elektrische schok leiden.
- **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.
- **Wacht tot het elektrische gereedschap tot stilstand is gekomen voordat u het neerlegt.** Het inzetgereedschap kan vasthaken en dit kan tot het verlies van de controle over het elektrische gereedschap leiden.
- **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat de aan/uit-schakelaar in de uitgeschakelde stand staat voordat u een accu inzet.** Het dragen van het elektrische gereedschap met uw vinger aan de aan/uit-schakelaar of het inzetten van de accu in het ingeschakelde elektrische gereedschap kan tot ongevallen leiden.
- **Open de accu niet.** Er bestaat gevaar voor kortsluiting.

**Bescherm de accu tegen hitte, bijvoorbeeld ook tegen voortdurend zonlicht en vuur.** Er bestaat explosiegevaar.

- **Bij beschadiging en onjuist gebruik van de accu kunnen er dampen vrijkomen. Zorg voor frisse lucht en raadpleeg bij klachten een arts.** De dampen kunnen de luchtwegen irriteren.
- **Als de accu defect is, kan er vloeistof uit de accu lekken, waardoor aangrenzende voorwerpen worden bevochtigd. Controleer de betrokken onderdelen.** Reinig deze of vervang ze indien nodig.
- **Gebruik de accu alleen in combinatie met uw Bosch elektrische gereedschap.** Alleen zo wordt de accu tegen gevaarlijke overbelasting beschermd.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 68 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Functiebeschrijving

**Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle voorschriften.** Als de waarschuwingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Vouw de uitvouwbare pagina met de afbeelding van het gereedschap open en laat deze pagina opengevouwen terwijl u de gebruiksaanwijzing leest.

## Gebruik volgens bestemming

Het elektrische gereedschap is bestemd voor het indraaien en losdraaien van schroeven en voor het vastdraaien en losdraaien van moeren met de aangegeven afmetingen.

## Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de afbeelding van het elektrische gereedschap op de pagina met afbeeldingen.

**1** Gereedschapopname
**2** Vergrendelingshuls
**3** Draagriem
**4** Riemclip*
**5** Accu*
**6** Accu-ontgrendelingsknop*
**7** Draairichtingschakelaar
**8** Aan/uit-schakelaar
**9** Lamp „Power Light”
**10** Bit met kogelsluiting*
**11** Universeelbithouder*
**12** Bit*
**13** Koolborstels
**14** Afdekkapje

*** Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd. Het volledige toebehoren vindt u in ons toebehorenprogramma.**

## Conformiteitsverklaring CE

Wij verklaren als alleen verantwoordelijke dat het onder „Technische gegevens” beschreven product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: EN 60745 volgens de bepalingen van de richtlijnen 2004/108/EG, 98/37/EG (tot 28-12-2009) en 2006/42/EG (vanaf 29-12-2009).

Technisch dossier bij:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Informatie over geluid en trillingen

Meetwaarden bepaald volgens EN 60745.

Het A-gewogen geluidsniveau van het gereedschap bedraagt kenmerkend: geluidsdrukniveau 96 dB(A); geluidsvermogenniveau 107 dB(A). Onzekerheid K=3 dB.
**Draag een gehoorbescherming.**

Totale trillingswaarden (vectorsom van drie richtingen) bepaald volgens EN 60745:
Vastdraaien van schroeven en moeren van de maximaal toegestane maat: Trillingsemissiewaarde $a_h$=12 m/s$^2$, onzekerheid K=1,5 m/s$^2$.

Het in deze gebruiksaanwijzing vermelde trillingsniveau is gemeten met een volgens EN 60745 genormeerde meetmethode en kan worden gebruikt om elektrische gereedschappen met elkaar te vergelijken. Het is ook geschikt voor een voorlopige inschatting van de trillingsbelasting.
Het aangegeven trillingsniveau representeert de voornaamste toepassingen van het elektrische gereedschap. Als echter het elektrische gereedschap wordt gebruikt voor andere toepassingen, met afwijkende inzetgereedschappen of onvoldoende onderhoud, kan het trillingsniveau afwijken. Dit kan de trillingsbelasting gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verhogen.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 69 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Voor een nauwkeurige schatting van de trillingsbelasting moet ook rekening worden gehouden met de tijd waarin het gereedschap uitgeschakeld is, of waarin het gereedschap wel loopt, maar niet werkelijk wordt gebruikt. Dit kan de trillingsbelasting gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verminderen.

Leg aanvullende veiligheidsmaatregelen ter bescherming van de bediener tegen het effect van trillingen vast, zoals: Onderhoud van elektrische gereedschappen en inzetgereedschappen, warm houden van de handen, organisatie van het arbeidsproces.

## Technische gegevens

| Accuslagmoeraanzetter | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Zaaknummer | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| met accu | | „premium” | „compact” | „premium” | „compact” |
| Nominale spanning | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Onbelast toerental | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Aantal slagen | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Max. draaimoment harde schroefverbinding volgens ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Machineschroef-Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Gereedschapopname | | inbus ¼" | inbus ¼" | inbus ¼" | inbus ¼" |
| Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

| Accuslagmoeraanzetter | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Zaaknummer | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| met accu | | „premium” | „compact” | „premium” | „compact” |
| Nominale spanning | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Onbelast toerental | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Aantal slagen | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Max. draaimoment harde schroefverbinding volgens ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Machineschroef-Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Gereedschapopname | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Let op het zaaknummer op het typeplaatje van het elektrische gereedschap. De handelsbenamingen van sommige elektrische gereedschappen kunnen afwijken.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 70 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Montage

## Accu opladen

- **Gebruik alleen de oplaadapparaten die op de toebehorenpagina vermeld staan.** Alleen deze oplaadapparaten zijn afgestemd op de bij het elektrische gereedschap gebruikte lithiumionaccu.

**Opmerking:** De accu wordt gedeeltelijk opgeladen geleverd. Om de volledige capaciteit van de accu te verkrijgen, laadt u voor het eerste gebruik de accu volledig in het oplaadapparaat op.

De lithiumionaccu kan op elk moment worden opgeladen zonder de levensduur te verkorten. Een onderbreking van het opladen schaadt de accu niet.

De lithiumionaccu is door middel van „Electronic Cell Protection (ECP)" beschermd tegen te sterk ontladen. Als de accu leeg is, wordt het elektrische gereedschap door een veiligheidsschakeling uitgeschakeld. Her inzetgereedschap beweegt niet meer.

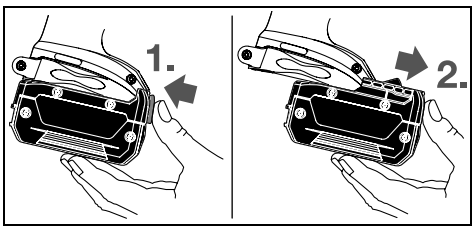
**LET OP** **Druk na het automatisch uitschakelen van het elektrische gereedschap niet meer op de aan/uit-schakelaar.** De accu kan anders beschadigd worden.

De accu is voorzien van een thermische beveiliging (NTC) die opladen alleen in het temperatuurbereik tussen 0 °C en 45 °C toelaat. Daardoor wordt een lange levensduur van de accu bereikt.

Neem de voorschriften ten aanzien van de afvalverwijdering in acht.

### Accu verwijderen

De accu **5** beschikt over twee vergrendelingsstanden die moeten voorkomen dat de accu bij het onbedoeld indrukken van de accuontgrendelingsknop **6** uit de machine valt. Zolang de accu in het elektrische gereedschap is geplaatst, wordt deze door een veer op de juiste plaats gehouden.




Als u de accu **5** wilt verwijderen, drukt u op de ontgrendelingsknop **6** en trekt u de accu naar voren uit het elektrische gereedschap. **Forceer daarbij niet.**

## Inzetgereedschap wisselen (zie afbeelding A)

- **Zet de draairichtingomschakelaar in de middelste stand voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap (zoals het uitvoeren van onderhoud en het wisselen van inzetgereedschap) en voordat u het gereedschap vervoert of opbergt.** Bij per ongeluk bedienen van de aan/uit-schakelaar bestaat verwondingsgevaar.

### GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI: Inzetgereedschap inzetten

Trek de vergrendelingshuls **2** naar voren, duw het inzetgereedschap tot aan de aanslag in de gereedschapopname **1** en laat de vergrendelingshuls **2** weer los om het inzetgereedschap te vergrendelen.

Gebruik alleen bits met kogelsluiting **10** (DIN 3126-E6.3). Andere bits **12** kunt u met behulp van een universeelbithouder met kogelsluiting **11** inzetten.

### Inzetgereedschap verwijderen

Trek de vergrendelingshuls **2** naar voren en verwijder het inzetgereedschap.

### GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:

- **Let er bij het aanbrengen van een inzetgereedschap op dat het inzetgereedschap stevig op de gereedschapopname vastzit.** Als het inzetgereedschap niet stevig met de gereedschapopname is verbonden, kan het losraken en niet meer onder controle worden gehouden.

Duw het inzetgereedschap op het vierkant van de gereedschapopname **1**.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 71 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Gebruik

## Werking

De gereedschapopname **1** met het inzetgereedschap wordt door een elektromotor via een transmissie en slagmechanisme aangedreven.

De bewerking bestaat uit twee fasen: **schroeven** en **vastdraaien** (slagmechanisme in actie).

Het slagmechanisme wordt actief zodra de schroefverbinding vast komt te zitten en de motor daardoor wordt belast. Het slagmechanisme zet daarmee de kracht van de motor om in gelijkmatige draaislagen. Bij het losdraaien van bouten of moeren verloopt dit proces omgekeerd.

## Ingebruikneming

### Accu plaatsen

- **Gebruik alleen originele Bosch-lithiumion-accu's met de op het typeplaatje van het elektrische gereedschap aangegeven spanning.** Het gebruik van andere accu's kan tot verwondingen en brandgevaar leiden.

Zet de draairichtingomschakelaar **7** in de middelste stand om het elektrische gereedschap tegen onbedoeld inschakelen te beschermen.

Duw de opgeladen accu **5** van voren in de voet van het elektrische gereedschap tot de accu zeker vergrendeld is.

### Draairichting instellen (zie afbeelding B)

Met de draairichtingomschakelaar **7** kunt u de draairichting van het elektrische gereedschap veranderen. Als de aan/uit-schakelaar **8** is ingedrukt, is dit echter niet mogelijk.

**Rechtsdraaien:** Als u schroeven wilt indraaien of moeren wilt vastdraaien, duwt u de draairichtingomschakelaar **7** naar links tot deze niet meer verder kan.

**Linksdraaien:** Als u schroeven of moeren wilt uit- of losdraaien, drukt u de draairichtingschakelaar **7** naar rechts tot aan de aanslag door.

### In- en uitschakelen

Als u het elektrische gereedschap wilt **inschakelen** drukt u op de aan/uit-schakelaar **8** en houdt u deze ingedrukt.

De lamp **9** brandt als de aan/uit-schakelaar **8** licht of volledig is ingedrukt. Met de lamp kan de plaats waar wordt gewerkt bij ongunstige lichtomstandigheden worden verlicht.

Als u het elektrische gereedschap wilt **uitschakelen** laat u de aan-/uitschakelaar **8** los.

### Toerental instellen

U kunt het toerental van het ingeschakelde elektrische gereedschap traploos regelen naarmate u de aan/uit-schakelaar **8** indrukt.

Lichte druk op de aan/uit-schakelaar **8** heeft een lager toerental tot gevolg. Met toenemende druk wordt het toerental hoger.

## Tips voor de werkzaamheden

- **Plaats het elektrische gereedschap alleen uitgeschakeld op de moer of schroef.** Draaiende inzetgereedschappen kunnen uitglijden.

Het draaimoment is afhankelijk van de slagduur. Het maximaal bereikte draaimoment resulteert uit de som van alle door slagen veroorzaakte afzonderlijke draaimomenten. Het maximale draaimoment wordt na een slagduur van 6–10 seconden bereikt. Na deze tijd wordt het aandraaimoment nog slechts minimaal verhoogd.

De slagduur moet voor elk benodigd aandraaimoment worden bepaald. Het feitelijk bereikte aandraaimoment moet altijd met een draaimomentsleutel worden gecontroleerd.

### Schroefverbindingen met harde, verende of zachte bevestiging

Als bij wijze van proef de in een reeks van slagen bereikte draaimomenten worden gemeten en naar een diagram worden overgebracht, wordt de curve van een draaimomentverloop verkregen. De hoogte van de curve duidt het maximaal te bereiken draaimoment aan. De steilheid geeft aan in welke tijd dit wordt bereikt.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 72 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Het draaimomentverloop hangt van de volgende factoren af:

- Sterkte van de schroeven en moeren
- Soort ondergrond (ring, schotelveer, dichting)
- Sterkte van het te schroeven materiaal
- Smeeromstandigheden van de schroefverbinding

Daaruit resulteren de volgende toepassingsgevallen:

- **Harde bevestiging** is gegeven bij schroefverbindingen van metaal op metaal bij gebruik van onderlegringen. Na een relatief korte slagtijd is het maximale draaimoment bereikt (steil verloop van de karakteristiek). Een onnodig lange slagtijd schaadt de machine slechts.
- **Verende bevestiging** is gegeven bij schroefverbindingen van metaal op metaal, echter bij gebruik van veerringen, schotelveren, steunbouten, bouten of moeren met conische bevestiging en bij gebruik van verlengingen.
- **Zachte bevestiging** is gegeven bij schroefverbindingen van bijvoorbeeld metaal op hout of bij gebruik van lood- of fiberringen als ondergrond.

Bij verende of zachte bevestiging is het maximale aandraaimoment geringer dan bij harde bevestiging. Bovendien is een duidelijk langere slagtijd nodig.

**Richtwaarden voor maximale schroefaandraaimomenten**

Opgave in Nm, berekend uit de spanningdiameter; benutting van de strekgrens 90 % (bij wrijvingsgetal $\mu_{tot}$ = 0,12). Ter controle moet het aandraaimoment altijd met een draaimomentsleutel worden gecontroleerd.

| Sterkteklassen volgens DIN 267 | Standaardschroeven en -bouten | | | | | | | | Zeer vaste schroeven en bouten | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Tips**

Voor het indraaien van grote, lange schroeven in harde materialen dient u met de kerndiameter van de schroefdraad ongeveer $^2/_3$ van de schroeflengte voor te boren.

**Riemclip**

Met de riemclip **4** kunt u het elektrische gereedschap vastmaken, bijvoorbeeld aan een riem. U heeft dan beide handen vrij en het gereedschap is altijd binnen handbereik.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 73 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Aanwijzingen voor de optimale omgang met de accu**

Bescherm de accu tegen vocht en water.

Bewaar de accu alleen bij een temperatuur tussen 0 °C en 45 °C. Laat de accu bijvoorbeeld in de zomer niet in de auto liggen.

Reinig de ventilatieopeningen van de accu af en toe met een zachte, schone en droge doek.

Een duidelijk kortere gebruiksduur na het opladen duidt erop dat de accu versleten is en moet worden vervangen.

Neem de voorschriften ten aanzien van de afvalverwijdering in acht.

# Onderhoud en service

## Onderhoud en reiniging

- ▶ **Zet de draairichtingomschakelaar in de middelste stand voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap (zoals het uitvoeren van onderhoud en het wisselen van inzetgereedschap) en voordat u het gereedschap vervoert of opbergt.** Bij per ongeluk bedienen van de aan/uit-schakelaar bestaat verwondingsgevaar.
- ▶ **Houd het elektrische gereedschap en de ventilatieopeningen altijd schoon om goed en veilig te werken.**

**Koolborstels vervangen (zie afbeelding C)**

Controleer de lengte van de koolborstels elke 2–3 maanden en vervang beide koolborstels indien nodig.

Vervang nooit slechts één koolborstel!

**Opmerking:** Gebruik alleen via Bosch verkregen koolborstels die voor uw product bestemd zijn.

– Verwijder de kapjes **14** met een geschikte schroevendraaier.
– Vervang de onder veerdruk staande koolborstels **13** en schroef de kapjes weer vast.

Mocht het elektrische gereedschap ondanks zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie te worden uitgevoerd door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande zaaknummer volgens het typeplaatje van het elektrische gereedschap.

## Klantenservice en advies

Onze klantenservice beantwoordt uw vragen over reparatie en onderhoud van uw product en over vervangingsonderdelen. Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u ook op:
**www.bosch-pt.com**
De medewerkers van onze klantenservice adviseren u graag bij vragen over de aankoop, het gebruik en de instelling van producten en toebehoren.

**Nederland**

Tel.: +31 (076) 579 54 54
Fax: +31 (076) 579 54 94
E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

**België en Luxemburg**

Tel.: +32 (070) 22 55 65
Fax: +32 (070) 22 55 75
E-mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

## Vervoer

De accu is getest volgens UN-handboek ST/SG/AC.10/11/Rev.3 deel III, paragraaf 38.3. De accu heeft een werkzame bescherming tegen inwendige overdruk en kortsluiting en voorzieningen ter voorkoming van breuk door geweld en gevaarlijke terugstroom.
De in de accu aanwezige lithiumequivalentiehoeveelheid ligt onder de geldende grenswaarden. Daarom zijn op de accu (als los onderdeel of in het gereedschap ingezet) geen nationale of internationale voorschriften voor gevaarlijke goederen van toepassing. De voorschriften voor gevaarlijke goederen kunnen echter bij het vervoer van meerdere accu's relevant zijn. Het kan in dit geval noodzakelijk zijn om bijzondere voorwaarden (bijvoorbeeld bij de verpakking) in acht te nemen. Meer informatie vindt u in een informatieblad in het Engels onder het volgende internetadres: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 74 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



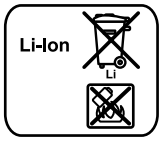
## Afvalverwijdering

Elektrische gereedschappen, toebehoren en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

**Alleen voor landen van de EU:**

Gooi elektrische gereedschappen niet bij het huisvuil.
Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in nationaal recht moeten niet meer bruikbare elektrische gereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

**Accu's en batterijen:**




**Li-ion:**
Lees de aanwijzingen in het gedeelte „Vervoer", pagina 73 en neem deze in acht.

Gooi accu's of batterijen niet bij het huisvuil en evenmin in het vuur of het water. Accu's en batterijen moeten worden ingezameld, gerecycled of op een voor het milieu verantwoorde wijze worden afgevoerd.

**Alleen voor landen van de EU:**
Volgens richtlijn 91/157/EEG moeten defecte of versleten accu's en batterijen worden gerecycled.

**Wijzigingen voorbehouden.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 75 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Sikkerhedsinstrukser

## Generelle advarselshenvisninger for el-værktøj

**⚠ADVARSEL** **Læs alle advarselshenvisninger og instrukser.** I tilfælde af manglende overholdelse af advarselshenvisningerne og instrukserne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

**Opbevar alle advarselshenvisninger og instrukser til senere brug.**

Det i advarselshenvisningerne benyttede begreb „el-værktøj“ refererer til netdrevet el-værktøj (med netkabel) og akkudrevet el-værktøj (uden netkabel).

**1) Sikkerhed på arbejdspladsen**

**a) Sørg for, at arbejdsområdet er rent og rigtigt belyst.** Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.

**b) Brug ikke el-værktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.

**c) Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når maskinen er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

**2) Elektrisk sikkerhed**

**a) El-værktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundet el-værktøj.** Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.

**b) Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.

**c) Maskinen må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængning af vand i et el-værktøj øger risikoen for elektrisk stød.

**d) Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære el-værktøjet i ledningen, hænge el-værktøjet op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten). Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse.** Beskadigede eller indviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.

**e) Hvis el-værktøjet benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug.** Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.

**f) Hvis det ikke kan undgås at bruge el-værktøjet i fugtige omgivelser, skal der bruges et HFI-relæ.** Brug af et HFI-relæ reducerer risikoen for at få elektrisk stød.

**3) Personlig sikkerhed**

**a) Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge el-værktøjet fornuftigt. Brug ikke noget el-værktøj, hvis du er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medikamenter eller euforiserende stoffer.** Få sekunders uopmærksomhed ved brug af el-værktøjet kan føre til alvorlige personskader.

**b) Brug beskyttelsesudstyr og hav altid beskyttelsesbriller på.** Brug af sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmaske, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængig af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.

**c) Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at el-værktøjet er slukket, før du tilslutter det til strømtilførslen og/eller akkuen, løfter eller bærer det.** Undgå at bære el-værktøjet med fingeren på afbryderen og sørg for, at el-værktøjet ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 76 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**d) Gør det til en vane altid at fjerne indstillingsværktøj eller skruenøgle, før el-værktøjet tændes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.

**e) Undgå en anormal legemsposition. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Dermed har du bedre muligheder for at kontrollere el-værktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.

**f) Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.

**g) Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Brug af en støvopsugning kan reducere støvmængden og dermed den fare, der er forbundet støv.

**4) Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj**

**a) Undgå overbelastning af maskinen. Brug altid et el-værktøj, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med det passende el-værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.

**b) Brug ikke et el-værktøj, hvis afbryder er defekt.** Et el-værktøj, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.

**c) Træk stikket ud af stikkontakten og/eller fjern akkuen, inden maskinen indstilles, der skiftes tilbehørsdele, eller maskinen lægges fra.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af el-værktøjet.

**d) Opbevar ubenyttet el-værktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte maskinen.** El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.

**e) El-værktøjet bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontroller, om bevægelige maskindele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at el-værktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden maskinen tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte el-værktøjer.

**f) Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdte skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.

**g) Brug el-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** Anvendelse af el-værktøjet til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan føre til farlige situationer.

**5) Omhyggelig omgang med og brug af akkuværktøj**

**a) Oplad kun akku'er i ladeaggregater, der er anbefalet af fabrikanten.** Et ladeaggregat, der er egnet til en bestemt type batterier, må ikke benyttes med andre batterier – brandfare.

**b) Brug kun de akku'er, der er beregnet til el-værktøjet.** Brug af andre akku'er øger risikoen for personskader og er forbundet med brandfare.

**c) Ikke benyttede akku'er må ikke komme i berøring med kontorclips, mønter, nøgler, søm, skruer eller andre små metalgenstande, da disse kan kortslutte kontakterne.** En kortslutning mellem batterikontakterne øger risikoen for personskader i form af forbrændinger.

**d) Hvis akku'en anvendes forkert, kan der slippe væske ud af akku'en. Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skylles med vand. Søg læge, hvis væsken kommer i øjnene.** Akku-væske kan give hudirritation eller forbrændinger.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 77 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**6) Service**

**a) Sørg for, at el-værktøj kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

## Sikkerhedshenvisninger til skruemaskine

- **Hold el-værktøjet i de isolerede gribeflader, når du udfører arbejde, hvor skruen kan ramme bøjede strømledninger.** Skruens kontakt med en spændingsførende ledning kan også sætte el-værktøjets metaldele under spænding, hvilket kan føre til elektrisk stød.
- **Sikr emnet.** Et emne holdes bedre fast med spændeanordninger eller skruestik end med hånden.
- **El-værktøjet må først lægges fra, når det står helt stille.** Indsatsværktøjet kan sætte sig i klemme, hvilket kan medføre, at man taber kontrollen over el-værktøjet.
- **Undgå utilsigtet tænding. Kontrollér, at start-stop-kontakten står i slukket position, før en akku sættes i.** Undgå at bære el-værktøjet med fingeren på start-stop-kontakten eller at sætte akkuen i el-værktøjet, når det er tændt, da dette kan føre til uheld.
- **Åben ikke akkuen.** Fare for kortslutning.

**Beskyt akkuen mod varme (f.eks. også mod varige solstråler og brand).** Fare for eksplosion.

- **Beskadiges akkuen eller bruges den forkert, kan der sive dampe ud. Tilfør frisk luft og søg læge, hvis du føler dig utilpas.** Dampene kan irritere luftvejene.
- **Er akkuen defekt, kan væske trænge ud og befugte nærliggende genstande. Kontrollér berørte dele.** Rengør disse eller skift dem i givet fald ud.
- **Anvend kun akkuen i forbindelse med dit Bosch el-værktøj.** Kun på denne måde beskyttes akkuen mod farlig overbelastning.

# Funktionsbeskrivelse

**Læs alle advarselshenvisninger og instrukser.** I tilfælde af manglende overholdelse af advarselshenvisningerne og instrukserne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Klap venligst foldesiden med illustration af produktet ud og lad denne side være foldet ud, mens du læser betjeningsvejledningen.

## Beregnet anvendelse

El-værktøjet er beregnet til at iskrue og løsne skruer samt til at spænde og løsne møtrikker i det angivne målområde.

## Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af el-værktøjet på illustrationssiden.

**1** Værktøjsholder
**2** Låsekappe
**3** Bærerem
**4** Bælteholdeclip*
**5** Akku*
**6** Akku-udløserknap*
**7** Retningsomskifter
**8** Start-stop-kontakt
**9** Lampe „Power Light“
**10** Skruebit med kuglestop*
**11** Universalbitholder*
**12** Skruebit*
**13** Kul
**14** Beskyttelseskappe

***Tilbehør, som er illustreret og beskrevet i betjeningsvejledningen, er ikke indeholdt i leveringen. Det fuldstændige tilbehør findes i vores tilbehørsprogram.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 78 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Overensstemmelseserklæring CE

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at det produkt, der er beskrevet under „Tekniske data“, er i overensstemmelse med følgende standarder eller normative dokumenter: EN 60745 iht. bestemmelserne i direktiverne 2004/108/EF, 98/37/EF (indtil 28.12.2009), 2006/42/EF (fra 29.12.2009).

Teknisk dossier hos:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Støj-/vibrationsinformation

Måleværdier er beregnet iht. EN 60745.

Værktøjets A-vægtede støjniveau er typisk: Lydtryksniveau 96 dB(A); lydeffektniveau 107 dB(A). Usikkerhed K=3 dB.
**Brug høreværn!**

Samlede vibrationsværdier (vektorsum for tre retninger) beregnet iht. EN 60745:
Spænding af skruer og møtrikker med en max. tilladt størrelse: Vibrationseksponering $a_h$=12 m/s$^2$, usikkerhed K=1,5 m/s$^2$.

Det svingningsniveau, der er angivet i nærværende instruktioner, er blevet målt iht. en standardiseret måleproces i EN 60745, og kan bruges til at sammenligne el-værktøjer. Det er også egnet til en foreløbig vurdering af svingningsbelastningen.
Det angivede svingningsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af el-værktøjet. Hvis el-værktøjet dog anvendes til andre formål, med afvigende indsatsværktøj eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan svingningsniveauet afvige. Dette kan føre til en betydelig forøgelse af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet.
Til en nøjagtig vurdering af svingningsbelastningen bør der også tages højde for de tider, i hvilke værktøjet er slukket eller godt nok kører, men rent faktisk ikke anvendes. Dette kan føre til en betydelig reduktion af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet.
Fastlæg ekstra sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod svingningers virkning som f.eks.: Vedligeholdelse af el-værktøj og indsatsværktøj, holde hænder varme, organisation af arbejdsforløb.

## Tekniske data

| Akku-slagboremaskine | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Typenummer | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| med akku | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nominel spænding | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Omdrejningstal, ubelastet | min$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Slagtal | min$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| max. Omdrejningstal til hårdt skruearbejde iht. ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Maskinskrue-Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Værktøjsholderen | | ¼" Indvendig sekskant | ¼" Indvendig sekskant | ¼" Indvendig sekskant | ¼" Indvendig sekskant |
| Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 79 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Akku-slagboremaskine | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Typenummer | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| med akku | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nominel spænding | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Omdrejningstal, ubelastet | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Slagtal | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| max. Omdrejningstal til hårdt skruearbejde iht. ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Maskinskrue-Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Værktøjsholderen | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Se typenummer på el-værktøjets typeskilt. Handelsbetegnelserne for de enkelte el-værktøjer kan variere.

# Montering

## Opladning af akku

- **Brug kun de ladeaggregater, der findes på tilbehørssiden.** Kun disse ladeaggregater er afstemt i forhold til den Li-ion-akku, der bruges på dit el-værktøj.

**Bemærk:** Akkuen er til dels oplades ved udleveringen. For at sikre at akkuen fungerer 100 % oplades akkuen helt før første ibrugtagning.

Li-ion-akkuen kan oplades til enhver tid, uden at levetiden forkortes. En afbrydelse af opladningen beskadiger ikke akkuen.

Li-ion-akkuen er beskyttet mod afladning med „Electronic Cell Protection (ECP)“. Er akkuen afladet, slukkes el-værktøjet med en beskyttelseskontakt: Indsatsværktøjet bevæger sig ikke mere.

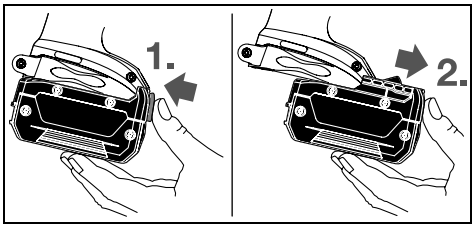
**⚠ PAS PÅ** **Tryk ikke videre på start-stop-kontakten efter automatisk slukning af el-værktøjet.** Akkuen kan blive beskadiget.

Akkuen er udstyret med en NTC-temperaturovervågning, som kun tillader en opladning i temperaturområdet mellem 0 °C og 45 °C. Derved opnås en høj levetid for akkuen.

Læs og overhold henvisningerne mhr. bortskaffelse.

### Akku tages ud

Akkuen **5** har to låsetrin, der forhindrer, at akkuen falder ud, hvis man skulle komme til at trykke på akku-udløserknappen **6** ved et tilfælde. Så længe akkuen sidder i el-værktøjet, holdes den i position af en fjeder.




Akkuen tages ud **5** ved at trykke på udløsertasten **6** og trække akkuen forud ud af el-værktøjet. **Undgå brug af vold.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 80 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



### Værktøjsskift (se Fig. A)

- **Retningsomskifteren skal altid stå i midten, før der indstilles på maskinen (f.eks. vedligeholdelse, værktøjsskift osv.) samt før maskinen transporteres og stilles til opbevaring.** Utilsigtet start ved aktivering af start-stop-kontakten kan føre til kvæstelser.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Isætning af indsatsværktøj**

Træk låsekappen **2** frem, skub indsatsværktøjet helt ind i værktøjsholderen **1** og slip låsekappen **2** igen for at fastlåse indsatsværktøjet.

Anvend kun skruebits med kuglestop **10** (DIN 3126-E6.3). Andre skruebits **12** kan sættes i via en universalbitholder med kuglestop **11**.

**Udtagning af indsatsværktøj**

Træk låsekappen **2** frem og tag indsatsvæktøjet ud.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Sørg for at indsatsværktøjet sidder rigtigt fast på værktøjsholderen, når indsatsværktøjet isættes.** Er indsatsværktøjet ikke fast forbundet med værktøjsholderen, kan det løsne sig igen, hvorved det ikke kan kontrolleres mere.

Skub indsatsværktøjet hen på firkanten på værktøjsholderen **1**.

## Brug

### Funktion

Værktøjsholderen **1** med indsatsværktøjet drives af en elektromotor via gear og slagværk.

Arbejdet er inddelt i to faser:
**skruning** og **spænding** (slagværk i aktion).

Slagværket går i gang, så snart skrueforbindelsen kører fast, hvorved motoren belastes. Slagværket omsætter således motorens kraft til ensartede drejeslag. Under løsning af skruer eller møtrikker gennemføres denne proces omvendt.

### Ibrugtagning

**Isæt akku**

- **Brug kun originale li-ion-akkuer fra Bosch, der skal have den spænding, der er angivet på dit el-værktøjs typeskilt.** Brug af andre akku´er øger risikoen for personskader og er forbundet med brandfare.

Stil retningsomskifteren **7** i midten for at beskytte el-værktøjet mod utilsigtet tænding.

Skub den ladede akku **5** ind i el-værktøjets fod forfra, til akkuen er sikkert låst.

**Indstil drejeretning (se Fig. B)**

Med retningsomskifteren **7** kan du ændre el-værktøjets drejeretning. Ved nedtrykket start-stop-kontakt **8** er dette ikke muligt.

**Højreløb:** Til idrejning af skruer og spænding af møtrikker trykkes retningsomskifteren **7** helt til venstre.

**Venstreløb:** Til løsning og uddrejning af skruer og møtrikker trykkes retningsomskifteren **7** helt mod højre.

**Tænd/sluk**

Til **ibrugtagning** af el-værktøjet tryk på start-stopkontakten **8** og hold den nede.

Lampen **9** lyser, når start-stop-kontakten **8** trykkes halvt eller helt ned, hvilket gør det muligt at oplyse arbejdsområdet ved dårlige lysforhold.

El-værktøjet **slukkes** ved at slippe start-stop-kontakten **8**.

**Indstil omdrejningstal**

Du kan regulere omdrejningstallet til det tændte el-værktøj trinløst afhængigt af hvor meget du trykker på start-stop-kontakten **8**.

Let tryk på start-stop-kontakten **8** fører til et lavt omdrejningstal. Med tiltagende tryk øges omdrejningstallet.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 81 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Arbejdsvejledning

- ▶ **Sæt kun el-værktøjet på møtrikken/skruen i afbrudt tilstand.** Roterende indsatsværktøjer kan skride.

Drejningsmomentet er afhængig af tiden, der køres med slag. Det max. opnåelige drejningsmoment er summen af alle drejningsmomenter, der opnås ved slag. Det max. drejningsmoment opnås efter en slagvarighed på 6–10 sekunder. Efter denne tid øges tilspændingsmomentet kun minimalt.

Slagvarigheden skal beregnes for hvert nødvendigt tilspændingsmoment. Det rent faktisk opnåede tilspændingsmoment skal altid kontrolleres med en momentnøgle.

### Skrueforbindelser med hårdt, fjedrende eller blødt sæde

Måles i et forsøg de drejningsmomenter, der opnås i en slagfølge, og overføres disse til et diagram, får man en kurve, der viser drejningsmomentets forløb. Kurvens højde svarer til det max. opnåelige drejningsmoment, stejlheden viser, i hvilken tid dette nås.

Et drejningsmomentforløb afhænger af følgende faktorer:

- Skruernes/møtrikkernes fasthed
- Underlagets art (skive, tallerkenfjeder, pakning)
- Fastheden af det materiale, der skal skrues på
- Smøreforhold på skrueforbindelsen

På basis heraf findes følgende anvendelsestilfælde:

- **Hårdt sæde** findes i forbindelse med skrueforbindelser af metal på metal og brug af spændeskiver. Efter en relativ kort slagtid er det max. drejningsmoment nået (stejlt forløb). Unødvendig lang slagtid skader maskinen.
- **Fjedrende sædet** findes i forbindelse med skrueforbindelser af metal på metal, dog ved brug af fjederringe, tallerkenfjedre, ståbolte eller skruer/møtrikker med konisk sæde samt i forbindelse med brug af forlængerstykker.
- **Blødt sæde** findes i forbindelse med skrueforbindelser af f.eks. metal på træ eller hvis bly- eller fiberskiver benyttes som underlag.

Er sædet fjedrende eller blødt, er det max. tilspændingsmoment mindre end hvis sædet er hårdt. Desuden kræves en betydelig længere slagtid.

### Vejledende værdier for maximale skrue-tilspændingsmomenter

Angivelser i Nm, beregnet på basis af spændingens tværsnit; udnyttelse af strækgrænsen 90% (ved friktionstal $\mu_{ges}$ = 0,12). Tilspændingsmomentet skal altid kontrolleres med en momentnøgle.

| Tilspændingsklassifikationer efter DIN 267 | Standardskruer | | | | | | | | Meget faste skruer | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 82 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Tips**

Før større og længere skruer skrues i hårde materialer, før du forbore til ca. $^2/_3$ af skruelængden med gevindets kernediameter.

**Bælteholdeclip**

Med bælteholdeclippen **4** kan du hænge el-værktøjet fast i f.eks. et bælte. Derved har du begge hænder fri og el-værktøjet er lige ved hånden.

**Henvisninger til optimal håndtering af akkuen**

Beskyt akkuen mod fugtighed og vand.

Opbevar kun akkuen i et temperaturområde mellem 0 °C og 45 °C. Opbevar ikke akkuen i bilen f.eks. om sommeren.

Rengør akkuens ventilationsåbninger en gang imellem med en blød, ren og tør pensel.

Når driftstiden pr. opladning forkortes væsentligt, er det tegn på, at akkuerne er slidt op og skal udskiftes.

Læs og overhold henvisningerne mhr. bortskaffelse.

# Vedligeholdelse og service

## Vedligeholdelse og rengøring

- ▶ **Retningsomskifteren skal altid stå i midten, før der indstilles på maskinen (f.eks. vedligeholdelse, værktøjsskift osv.) samt før maskinen transporteres og stilles til opbevaring.** Utilsigtet start ved aktivering af start-stop-kontakten kan føre til kvæstelser.
- ▶ **El-værktøj og el-værktøjets ventilationsåbninger skal altid holdes rene for at sikre et godt og sikkert arbejde.**

**Skift kul (se Fig. C)**

Kontrollér kullenes længde ca. hver 2.–3. måned, og skift begge kullene efter behov.

Skift aldrig kun en af kullene!

**Bemærk:** Anvend kun kul, der er beregnet til dit produkt og som sælges af Bosch.

– Løsne kapperne **14** med en egnet skruetrækker.
– Skift de kul, der står under fjedertryk **13**, og skru kapperne på igen.

Skulle el-værktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol holde op med at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch-elektroværktøj.

El-værktøjets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

## Kundeservice og kunderådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Reservedelstegninger og informationer om reservedele findes også under:
**www.bosch-pt.com**
Bosch kundeservice-team vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. køb, anvendelse og indstilling af produkter og tilbehør.

**Dansk**

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Tel. Service Center: +45 (4489) 8855
Fax: +45 (4489) 87 55
E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

## Transport

Akkuen er testet iht. UN-manualen ST/SG/AC.10/11/rev.3 del III, underafsnit 38.3. Den har en effektiv beskyttelse mod indvendigt overtryk og kortslutning; desuden er den udstyret med anordninger, der forhindrer brud som følge af vold og farlig tilbagestrøm. Litiumækvivalent-mængden i akkuen ligger under de almindelige grænseværdier. Af den grund er akkuen hverken som enkeltstående del eller som del indsat i et værktøj underkastet nationale og internationale forskrifter vedr. farligt gods. Forskrifterne vedr. farligt gods kan dog være relevant, hvis flere akkuer transporteres. I dette tilfælde kan det være nødvendigt at overholde særlige betingelser (f.eks. i forbindelse med emballage). Du kan læse mere herom i det engelsksprogede indsatskort under følgende iternetadresse: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 83 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



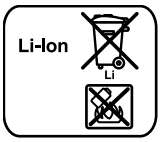
## Bortskaffelse

El-værktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

**Gælder kun i EU-lande:**

Smid ikke el-værktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!
Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kasseret elektrisk udstyr indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

**Akkuer/batterier:**




**Li-Ion:**
Læs og overhold henvisningerne i afsnit „Transport“, side 82.

Gamle akkuer/batterier må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald, ej heller brændes eller smides i vandet. Akkuer/batterier skal indsamles, genbruges eller bortskaffes iht. gældende miljøforskrifter.

**Gælder kun i EU-lande:**
Iht. direktivet 91/157/EØF skal defekte eller brugte akkuer/batterier genbruges.

**Ret til ændringer forbeholdes.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 84 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Säkerhetsanvisningar

## Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg

**⚠VARNING** **Läs noga igenom alla anvisningar.** Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador.

**Förvara alla varningar och anvisningar för framtida bruk.**

Nedan använt begrepp ”Elverktyg” hänför sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

**1) Arbetsplatssäkerhet**

**a) Håll arbetsplatsen ren och välbelyst.** Oordning på arbetsplatsen och dåligt belyst arbetsområde kan leda till olyckor.

**b) Använd inte elverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktygen alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.

**c) Håll under arbetet med elverktyget barn och obehöriga personer på betryggande avstånd.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

**2) Elektrisk säkerhet**

**a) Elverktygets stickpropp måste passa till vägguttaget. Stickproppen får absolut inte förändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg.** Oförändrade stickproppar och passande vägguttag reducerar risken för elstöt.

**b) Undvik kroppskontakt med jordade ytor som t. ex. rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstöt om din kropp är jordad.

**c) Skydda elverktyget mot regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.

**d) Missbruka inte nätsladden och använd den inte för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget. Håll nätsladden på avstånd från värme, olja, skarpa kanter och rörliga maskindelar.** Skadade eller tilltrasslade ledningar ökar risken för elstöt.

**e) När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningssladdar som är avsedda för utomhusbruk.** Om en lämplig förlängningssladd för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.

**f) Använd ett felströmsskydd om det inte är möjligt att undvika elverktygets användning i fuktig miljö.** Felströmsskyddet minskar risken för elstöt.

**3) Personsäkerhet**

**a) Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte elverktyg när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.

**b) Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Användning av personlig skyddsutrustning som t. ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm och hörselskydd reducerar alltefter elverktygets typ och användning risken för kroppsskada.

**c) Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att elverktyget är frånkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller bär elverktyget.** Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.

**d) Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar på elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 85 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**e) Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du står stadigt och håller balansen.** I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.

**f) Bär lämpliga arbetskläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar.** Löst hängande kläder, långt hår och smycken kan dras in av roterande delar.

**g) Vid elverktyg med dammutsugnings- och -uppsamlingsutrustning, se till att denna är rätt monterade och används på korrekt sätt.** Användning av dammutsugning minskar de risker damm orsakar.

**4) Korrekt användning och hantering av elverktyg**

**a) Överbelasta inte elverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett elverktyg.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.

**b) Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.

**c) Dra stickproppen ur vägguttaget och/eller ta bort batteriet innan inställningar utförs, tillbehörsdelar byts ut eller elverktyget lagras.** Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.

**d) Förvara elverktygen oåtkomliga för barn. Låt elverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning.** Elverktygen är farliga om de används av oerfarna personer.

**e) Sköt elverktyget omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats; orsaker som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repareras innan elverktyget tas i bruk.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.

**f) Håll skärverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.

**g) Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Om elverktyget används på ett sätt som det inte är avsett för kan farliga situationer uppstå.

**5) Omsorgsfull hantering och användning av sladdlösa elverktyg**

**a) Ladda batterierna endast i de laddare som tillverkaren rekommenderat.** Om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper finns risk för brand.

**b) Använd endast batterier som är avsedda för aktuellt elverktyg.** Används andra batterier finns risk för kroppsskada och brand.

**c) Håll gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar och andra små metallföremål på avstånd från reservbatterier för att undvika en bygling av kontakterna.** En kortslutning av batteriets kontakter kan leda till brännskador eller brand.

**d) Om batteriet används på fel sätt finns risk för att vätska rinner ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt spola med vatten. Om vätska kommer i kontakt med ögonen uppsök dessutom läkare.** Batterivätskan kan medföra hudirritation och brännskada.

**6) Service**

**a) Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 86 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



### Säkerhetsanvisningar för skruvdragare

- **Håll i elverktyget endast vid de isolerade greppytorna när arbeten utförs på ställen där skruven kan skada dolda elledningar.** Skruvens kontakt med en spänningsförande ledning kan sätta maskinens metalldelar under spänning och leda till elstöt.
- **Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspänningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkrare än med handen.
- **Vänta tills elverktyget stannat helt innan du lägger bort det.** Insatsverktyget kan haka upp sig och leda till att du kan förlora kontrollen över elverktyget.
- **Undvik oavsiktlig påkoppling. Kontrollera att strömställaren är i frånslaget läge innan batterimodulen sätts in.** Att bära elverktyget med fingret på strömställaren eller att sätta in batterimodulen i påkopplat elverktyg kan leda till olyckor.
- **Öppna inte batterimodulen.** Detta kan leda till kortslutning.

  **Skydda batterimodulen mot hög värme som t. ex. längre solbestrålning och eld.** Explosionsrisk föreligger.
- **I skadad eller felanvänd batterimodul kan ångor uppstå. Tillför friskluft och uppsök läkare vid åkommor.** Ångorna kan leda till irritation i andningsvägarna.
- **Från ett defekt batteri kan vätska rinna ut och väta föremål i närheten. Kontrollera berörda delar.** Rengör eller byt ut dem vid behov.
- **Använd batteriet endast med Bosch elverktyget.** Detta skyddar batteriet mot farlig överbelastning.

## Funktionsbeskrivning

**Läs noga igenom alla anvisningar.** Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador.

Fäll upp sidan med illustration av elverktyget och håll sidan uppfälld när du läser bruksanvisningen.

### Ändamålsenlig användning

Elverktyget är avsett för i- och urdragning av skruvar samt för åtdragning och lossning av muttrar inom angivet dimensionsområde.

### Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av elverktyget på grafiksida.

**1** Verktygsfäste
**2** Spärrhylsa
**3** Handlovsrem
**4** Bältesclips*
**5** Batterimodul*
**6** Batterimodulens upplåsningsknapp*
**7** Riktningsomkopplare
**8** Strömställare Till/Från
**9** Lampa ”Power Light”
**10** Skruvbits med kulspärr*
**11** Universalbitshållare*
**12** Skruvbits*
**13** Kolborstar
**14** Skyddskåpa

***I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen. I vårt tillbehörsprogram beskrivs allt tillbehör som finns.**

### Försäkran om överensstämmelse CE

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt som beskrivs i ”Tekniska data” överensstämmer med följande normer och normativa dokument: EN 60745 enligt bestämmelserna i direktiven 2004/108/EG, 98/37/EG (till 28.12.2009), 2006/42/EG (from 29.12.2009).

Teknisk tillverkningsdokumentation finns hos:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

OBJ_BUCH-832-001.book Page 87 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Buller-/vibrationsdata

Mätvärdena har bestämts baserande på EN 60745.

Maskinens A-vägda ljudnivå uppnår i typiska fall: Ljudtrycksnivå 96 dB(A); ljudeffektnivå 107 dB(A). Onoggrannhet K=3 dB.
**Använd hörselskydd!**

Totala vibrationsvärden (vektorsumma ur tre riktningar) framtaget enligt EN 60745:
Dragning av skruvar och muttrar i maximalt tillåten storlek: Vibrationsemissionsvärde $a_h$=12 m/s$^2$, onoggrannhet K=1,5 m/s$^2$.

Mätningen av den vibrationsnivå som anges i denna anvisning har utförts enligt en mätmetod som är standardiserad i EN 60745 och kan användas vid jämförelse av olika elverktyg. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrationsbelastningen.

Den angivna vibrationsnivån representerar den huvudsakliga användningen av elverktyget. Om däremot elverktyget används för andra ändamål och med andra insatsverktyg eller inte underhållits ordentligt kan vibrationsnivån avvika. Härvid kan vibrationsbelastningen under arbetsperioden öka betydligt.
För en exakt bedömning av vibrationsbelastningen bör även de tider beaktas när elvektyget är frånkopplat eller är igång men inte används. Detta reducerar tydligt vibrationsbelastningen för den totala arbetsperioden.
Bestäm extra säkerhetsåtgärder för att skydda operatören mot vibrationernas inverkan t.ex.: underhåll av elverktyget och insatsverktygen, att hålla händerna varma, organisation av arbetsförloppen.

## Tekniska data

| Sladdlös slående skruvdragare | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Produktnummer | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| med batterienhet | | ”premium” | ”compact” | ”premium” | ”compact” |
| Märkspänning | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Tomgångsvarvtal | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Slagtal | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Max. åtdragningsmoment för hårt skruvförband enligt ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Maskinskruvar Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Verktygsfäste | | ¼" Invändig sexkant | ¼" Invändig sexkant | ¼" Invändig sexkant | ¼" Invändig sexkant |
| Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 88 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Sladdlös slående skruvdragare | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Produktnummer | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| med batterienhet | | ”premium” | ”compact” | ”premium” | ”compact” |
| Märkspänning | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Tomgångsvarvtal | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Slagtal | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Max. åtdragningsmoment för hårt skruvförband enligt ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Maskinskruvar Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Verktygsfäste | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Beakta produktnumret på elverktygets typskylt. Handelsbeteckningarna för enskilda elverktyg kan variera.

# Montage

## Batteriets laddning

- ▶ **Använd endast de laddare som anges på tillbehörssidan.** Endast denna typ av laddare är anpassad till det litium-jonbatteri som används i elverktyget.

**Anvisning:** Batterimodulen levereras ofullständigt uppladdad. För full effekt ska batterimodulen före första användningen laddas upp i laddaren.

Litium-jonbatteriet kan när som helst laddas upp eftersom detta inte påverkar livslängden. Batteriet skadas inte om laddning avbryts.

Litium-jonbatteriet är med ”Electronic Cell Protection (ECP)” skyddad mot djupurladdning. Vid urladdat batteri kopplar skyddskopplingen från elverktyget: Insatsverktyget roterar inte längre.

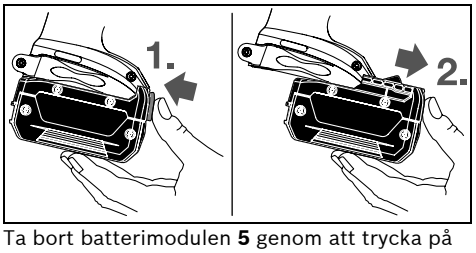
**OBS** **Undvik att trycka på strömställaren Till/Från efter en automatisk frånkoppling av elverktyget.** Batteriet kan skadas.

Batterimodulen är försedd med en NTC-temperaturövervakning som endast tillåter uppladdning inom ett temperaturområde mellan 0 °C och 45 °C. Härvid uppnår batterimodulen en lång brukstid.

Beakta anvisningarna för avfallshantering.

### Borttagning av batteriet

Batterimodulen **5** är försedd med två låssteg som hindrar batterimodulen från att falla ut om dess upplåsningsknapp **6** oavsiktligt trycks. När batterimodulen är insatt i elverktyget hålls den med en fjäder i rätt läge.




Ta bort batterimodulen **5** genom att trycka på upplåsningsknappen **6** och dra sedan batterimodulen framåt ur elverktyget. **Bruka inte våld.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 89 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



### Verktygsbyte (se bild A)

- **Innan åtgärder utförs på elverktyget (t. ex. underhåll, verktygsbyte osv) och för transport och lagring ställ riktningsomkopplaren i mittläge.** Om strömställaren Till/Från oavsiktligt påverkas finns risk för kroppsskada.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Insättning av insatsverktyg**

Dra spärrhylsan **2** framåt, skjut in insatsverktyget mot stopp i verktygsfästet **1** och släpp åter spärrhylsan **2** för låsning av insatsverktyget.

Använd endast skruvbits med kulspärr **10** (DIN 3126-E6.3). Andra skruvbits **12** kan användas i kombination med universalhållare med kulspärr **11**.

**Borttagning av insatsverktyget**

Dra spärrhylsan **2** framåt och ta bort insatsverktyget.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Kontrollera efter insättning att insatsverktyget sitter stadigt i verktygsfästet.** Om insatsverktyget inte sitter stadigt i verktygsfästet kan det lossa och dess rörelser inte längre kontrolleras.

Skjut upp insatsverktyget  över fyrkanten på verktygsfästet **1**.

## Drift

### Funktion

Med hjälp av en växel och ett slagverk driver en elmotor verktygsfästet **1** med insatsverktyget.

Arbetsprocessen består av två faser: **Skruvning** och **Åtdragning** (slagverket är aktivt).

Slagverket startar när skruvförbandet kör fast och motorn belastas. Slagverket omvandlar nu motorns kraft till jämna vridslag. Lossning av skruvar och muttrar förlöper i omvänd ordningsföljd.

### Driftstart

**Insättning av batterimodul**

- **Använd endast original Bosch litiumjonbatterier med den spänning som anges på elverktygets typskylt.** Används andra batterier finns risk för kropsskada och brand.

Ställ riktningsomkopplaren **7** i mittläge för att skydda elverktyget mot oavsiktlig inkoppling.

Skjut in uppladdad batterimodul **5** framifrån i elverktygets fot tills batterimodulen låses.

**Inställning av rotationsriktning (se bild B)**

Med riktningsomkopplaren **7** kan elverktygets rotationsriktning ändras. Vid nedtryckt strömställare Till/Från **8** kan omkoppling inte ske.

**Högergång:** För idragning av skruvar och åtdragning av muttrar vrid riktningsomkopplaren **7** åt vänster mot stopp.

**Vänstergång:** För lossning och urdragning av skruvar och muttrar tryck riktningsomkopplaren **7** åt höger mot stopp.

**In- och urkoppling**

Tryck för **start** av elverktyget ned strömställaren Till/Från **8** och håll den nedtryckt.

Lampan **9** lyser vid lätt eller helt nedtryckt strömställare **8** och belyser arbetsområdet vid ogynnsamma belysningsförhållanden.

För **frånkoppling** av elverktyget släpp strömställaren Till/Från **8**.

**Inställning av varvtal**

Varvtalet på inkopplat elverktyg kan justeras steglöst genom att mer eller mindre trycka ned strömställaren Till/Från **8**.

Ett lätt tryck på strömställaren Till/Från **8** ger ett lågt varvtal. Med tilltagande tryck ökar varvtalet.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 90 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Arbetsanvisningar

- ▶ **Elverktyget ska vara frånkopplat när det förs mot muttern/skruven.** Roterande insatsverktyg kan slira bort.

Vridmomentet är beroende av slagtiden. Det maximalt uppnådda vridmomentet resulterar i summan av de enkelvridmoment som uppnåtts vid alla slag. Maximalt vridmoment uppnås efter en slagtid på 6–10 sekunder. Efter denna tid ökar åtdragningsmomentet endast minimalt.

Slagtiden ska bestämmas för varje erforderligt åtdragningsmoment. Det uppnådda åtdragningsmomentet ska kontrolleras med en momentnyckel.

### Skruvförband med hårt, fjädrande eller mjukt säte

Om de vridmoment som vid ett försök uppnåtts i en slagserie överförs till ett diagram fås en kurva för vridmomentsförloppet. Kurvans höjd motsvarar maximalt uppnåeligt vridmoment och dess stigning den tid som behövs för detta vridmoment.

Vridmomentsförloppet är beroende av följande faktorer:

- Skruvarnas/muttrarnas hållfasthet
- Underlaget (bricka, tallriksfjäder, tätning)
- Aktuella materialets hållfasthet
- Smörjning vid skruvförbandet

Härav följer följande användningsfall:

- **Hårt säte** förekommer vid förskruvningar av metall mot metall när underläggsbrickor används. Efter en relativt kort slagtid har maximalt vridmoment uppnåtts (brant karakteristik). Onödigt lång slagtid skadar endast maskinen.
- **Fjädrande säte** förekommer vid förskruvningar av metall mot metall vid användning av fjäderringar, tallriksfjädrar, stagbultar eller skruvar/muttrar med koniskt säte samt vid användning av förlängningar.
- **Mjukt säte** förekommer vid förskruvningar av t.ex. metall mot trä eller vid användning av bly- eller fiberbrickor som underlag.

Vid fjädrande resp. mjukt säte är det maximala åtdragningsmomentet mindre än vid hårt säte. Dessutom krävs en betydligt längre slagtid.

### Riktvärden för maximala skruvåtdragningsmoment

Uppgifter i Nm, beräknat baserande på spänningstvärsnittet med utnyttjande av sträckgränsen 90 % (vid en friktionskoefficient $\mu_{ges}$ = 0,12). Uppnått åtdragningsmoment ska alltid kontrolleras med en momentnyckel.

| Hållfasthetsklasser enligt DIN 267 | Standardskruvar | | | | | | | | Högfasta skruvar | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 91 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Tips**

Innan större, längre skruvar dras in i hårt material förborra gängans kärndiameter till ca $^2/_3$ av skruvlängden.

**Bältesclips**

Elverktyget kan med bältesclipsen **4** hängas upp t. ex. på ett bälte. Vid upphängt elverktyg är båda händerna lediga och elverktyget är alltid till hands.

**Anvisningar för korrekt hantering av batterimodulen**

Skydda batterimodulen mot fukt och vatten.

Batterimodulen får endast lagras inom ett temperaturområde mellan 0 °C och 45 °C. Låt därför inte batterimodulen t. ex. på sommaren ligga kvar i bilen.

Rengör vid tillfälle batterimodulens ventilationsöppningar med en mjuk, ren och torr pensel.

Är brukstiden efter uppladdning onormalt kort tyder det på att batterierna är förbrukade och måste bytas mot nya.

Beakta anvisningarna för avfallshantering.

# Underhåll och service

## Underhåll och rengöring

- ▶ **Innan åtgärder utförs på elverktyget (t. ex. underhåll, verktygsbyte osv) och för transport och lagring ställ riktningsomkopplaren i mittläge.** Om strömställaren Till/Från oavsiktligt påverkas finns risk för kroppsskada.
- ▶ **Håll elverktyget och dess ventilationsöppningar rena för bra och säkert arbete.**

**Byte av kolborstar (se bild C)**

Kontrollera kolborstarnas längd i intervaller om 2 till –3 månader och byt vid behov båda kolborstarna.

Byt aldrig bara en kolborste!

**Anvisning:** Använd endast av Bosch levererade kolborstar som är avsedda för produkten.

– Lossa kapslarna **14** med en lämplig skruvmejsel.

– Byt ut de fjäderbelastade kolborstarna **13** och skruva åter fast kapslarna.

Om i elverktyget trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på elverktygets typskylt.

## Kundservice och kundkonsulter

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskissar och informationer om reservdelar lämnas även på adressen:
**www.bosch-pt.com**
Bosch kundkonsultgruppen hjälper gärna när det gäller frågor beträffande köp, användning och inställning av produkter och tillbehör.

**Svenska**

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Danmark
Tel.: +46 (020) 41 44 55
Fax: +46 (011) 18 76 91

## Transport

Batterimodulen har testats enligt UN-handboken ST/SG/AC.10/11/rev.3 del III, underavsnitt 38.3. Den är effektivt skyddad mot inre övertryck och kortslutning samt har anordningar för att förhindra brott genom åverkan och farlig returström.
Den i batterimodulen ingående litiumekvivalentmängden ligger under tillämpliga gränsvärden. För batterimodulen som separat del eller insatt i ett verktyg gäller därför varken nationella eller internationella föreskrifter avseende farligt gods. Föreskrifterna för farligt gods kan dock gälla vid transport av flera batterimoduler. I detta fall kan det vara nödvändigt att uppfylla vissa villkor (t.ex. beträffande förpackning). Ytterligare detaljer lämnas i ett informationsblad med följande internetadress:
http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 92 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Avfallshantering

Elverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

**Endast för EU-länder:**

Släng inte elverktyg i hushållsavfall!
Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för kasserade elektriska och elektroniska apparater och dess modifiering till nationell rätt måste obrukbara elverktyg omhändertas separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

**Sekundär-/primärbatterier:**

**Li-jon:**
Beakta anvisningarna i avsnittet ”Transport”, sida 91.

Förbrukade batterier får inte slängas i hushållsavfall och inte heller i eld eller vatten. Batterierna ska samlas för återvinning eller omhändertas på miljövänligt sätt.

**Endast för EU-länder:**
Defekta eller förbrukade batterier måste enligt direktivet 91/157/EEG omhändertas för återvinning.

**Ändringar förbehålles.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 93 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Sikkerhetsinformasjon

## Generelle advarsler for elektroverktøy

**⚠ADVARSEL** **Les gjennom alle advarslene og anvisningene.** Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

**Ta godt vare på alle advarslene og informasjonene.**

Det nedenstående anvendte uttrykket «elektroverktøy» gjelder for strømdrevne elektroverktøy (med ledning) og batteridrevne elektroverktøy (uten ledning).

**1) Sikkerhet på arbeidsplassen**

**a) Hold arbeidsområdet rent og ryddig og sørg for bra belysning.** Rotete arbeidsområder eller arbeidsområder uten lys kan føre til ulykker.

**b) Ikke arbeid med elektroverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damper.

**c) Hold barn og andre personer unna når elektroverktøyet brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over elektroverktøyet.

**2) Elektrisk sikkerhet**

**a) Støpselet til elektroverktøyet må passe inn i stikkontakten. Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Ikke bruk adapterstøpsler sammen med jordede elektroverktøy.** Bruk av støpsler som ikke er forandret på og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektriske støt.

**b) Unngå kroppskontakt med jordede overflater slik som rør, ovner, komfyrer og kjøleskap.** Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.

**c) Hold elektroverktøyet unna regn eller fuktighet.** Dersom det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.

**d) Ikke bruk ledningen til andre formål, f. eks. til å bære elektroverktøyet, henge det opp eller trekke det ut av stikkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller verktøydeler som beveger seg.** Med skadede eller opphopede ledninger øker risikoen for elektriske støt.

**e) Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du kun bruke en skjøteledning som er egnet til utendørs bruk.** Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektriske støt.

**f) Hvis det ikke kan unngås å bruke elektroverktøyet i fuktige omgivelser, må du bruke en jordfeilbryter.** Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektriske støt.

**3) Personsikkerhet**

**a) Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, gå fornuftig frem når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøy når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige skader.

**b) Bruk personlig verneutstyr og husk alltid å bruke vernebriller.** Bruk av personlig sikkerhetsutstyr som støvmaske, sklifaste arbeidssko, hjelm eller hørselvern – avhengig av type og bruk av elektroverktøyet – reduserer risikoen for skader.

**c) Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse. Forviss deg om at elektroverktøyet er slått av før du kobler det til strømmen og/eller batteriet, løfter det opp eller bærer det.** Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer elektroverktøyet eller kobler elektroverktøyet til strømmen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.

**d) Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før du slår på elektroverktøyet.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende verktøydel, kan føre til skader.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 94 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**e) Unngå en unormal kroppsholdning. Sørg for å stå stødig og i balanse.** Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.

**f) Bruk alltid egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.

**g) Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, må du forvisse deg om at disse er tilkoblet og brukes på korrekt måte.** Bruk av et støvavsug reduserer farer på grunn av støv.

**4) Omhyggelig bruk og håndtering av elektroverktøy**

**a) Ikke overbelast verktøyet. Bruk et elektroverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre.** Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.

**b) Ikke bruk elektroverktøy med defekt på-/av-bryter.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.

**c) Trekk støpselet ut av stikkontakten og/eller fjern batteriet før du utfører innstillinger på elektroverktøyet, skifter tilbehørsdeler eller legger maskinen bort.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet starting av elektroverktøyet.

**d) Elektroverktøy som ikke er i bruk må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la maskinen brukes av personer som ikke er fortrolig med dette eller ikke har lest disse anvisningene.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.

**e) Vær nøye med vedlikeholdet av elektroverktøyet. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på elektroverktøyets funksjon. La disse skadede delene repareres før elektroverktøyet brukes.** Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.

**f) Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.

**g) Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt kan føre til farlige situasjoner.

**5) Omhyggelig bruk og håndtering av batteridrevne verktøy**

**a) Lad batteriet kun opp i ladeapparater som er anbefalt av produsenten.** Det oppstår brannfare hvis et ladeapparat som er egnet til en bestemt type batterier, brukes med andre batterier.

**b) Bruk derfor kun riktig type batterier for elektroverktøyene.** Bruk av andre batterier kan medføre skader og brannfare.

**c) Hold batteriet som ikke er i bruk unna binders, mynter, nøkler, spikre, skruer eller andre mindre metallgjenstander, som kan lage en forbindelse mellom kontaktene.** En kortslutning mellom batterikontaktene kan føre til forbrenninger eller brann.

**d) Ved gal bruk kan det lekke væske ut av batteriet. Unngå kontakt med denne væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis det kommer væske i øynene, må du i tillegg oppsøke en lege.** Batterivæske som renner ut kan føre til irritasjoner på huden eller forbrenninger.

**6) Service**

**a) Elektroverktøyet ditt skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes verktøyets sikkerhet.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 95 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



### Sikkerhetsinformasjoner for skrutrekkere

- **Hold elektroverktøyet på de isolerte gripeflatene, hvis du utfører arbeid der skruen kan treffe på skjulte strømledninger.** Kontakt mellom skruen og en spenningsførende ledning kan også sette elektroverktøyets metalldeler under spenning og føre til elektriske støt.
- **Sikre arbeidsstykket.** Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnretninger eller en skrustikke, holdes sikrere enn med hånden.
- **Vent til elektroverktøyet er stanset helt før du legger det ned.** Innsatsverktøyet kan kile seg fast og føre til at du mister kontrollen over elektroverktøyet.
- **Unngå en uvilkårlig innkopling. Forviss deg om at på-/av-bryteren er i utkoplet posisjon før du setter inn et batteri.** Hvis du bærer elektroverktøyet med fingeren på på-/av-bryteren eller setter batteriet inn i et innkoplet elekroverktøy kan det føre til uhell.
- **Batteriet må ikke åpnes.** Det er fare for kortslutning.

**Beskytt batteriet mot varme, f. eks. også mot permanent solinnvirkning, og ild.** Det er fare for eksplosjoner.

- **Ved skader og usakkyndig bruk av batteriet kan det slippe ut damp. Tilfør frisk luft og gå til lege hvis det oppstår helseproblemer.** Dampene kan irritere åndedrettsorganene.
- **Ved defekt batteri kan det lekke ut væske som fukter gjenstander i nærheten. Sjekk de aktuelle delene.** Rengjør disse eller bytt dem eventuelt ut.
- **Bruk batteriet kun i kombinasjon med Bosch el-verktøyet.** Kun slik beskyttes batteriet mot farlig overbelastning.

## Funksjonsbeskrivelse

**Les gjennom alle advarslene og anvisningene.** Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Brett ut utbrettssiden med bildet av maskinen, og la denne siden være utbrettet mens du leser bruksanvisningen.

### Formålsmessig bruk

Elektroverktøyet er beregnet til inndreiing og løsing av skruer og til tiltrekking og løsing av mutre i angitt målområde.

### Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av elektroverktøyet på illustrasjonssiden.

**1** Verktøyfeste
**2** Låsehylse
**3** Bæreløkke
**4** Belteholdeklips*
**5** Batteri*
**6** Batteri-låsetast*
**7** Høyre-/venstrebryter
**8** På-/av-bryter
**9** Lampen «Power Light»
**10** Skrubits med kulelås*
**11** Universalbitsholder*
**12** Skrubits*
**13** Kullbørster
**14** Deksel

***Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen. Det komplette tilbehøret finner du i vårt tilbehørsprogram.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 96 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Samsvarserklæring CE

Vi erklærer som eneansvarlig at produktet som beskrives under «Tekniske data» stemmer overens med følgende normer eller normative dokumenter: EN 60745 jf. bestemmelsene i direktivene 2004/108/EF, 98/37/EF (frem til 28.12.2009), 2006/42/EF (fra 29.12.2009).

Tekniske underlag hos:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Støy-/vibrasjonsinformasjon

Måleverdier funnet i henhold til EN 60745.

Maskinens typiske A-bedømte støynivå er: Lydtrykknivå 96 dB(A); lydeffektnivå 107 dB(A). Usikkerhet K=3 dB.
**Bruk hørselvern!**

Totale svingningsverdier (vektorsum fra tre retninger) beregnet jf. EN 60 745:
Fasttrekking av skruer og mutre med maksimal godkjent størrelse: Svingningsemisjonsverdi $a_h$ = 12 m/s$^2$, usikkerhet K=1,5 m/s$^2$.

Vibrasjonsnivået som er angitt i disse anvisningene er målt iht. en målemetode som er standardisert i EN 60745 og kan brukes til sammenligning av elektroverktøy med hverandre. Den egner seg til en foreløbig vurdering av svingningsbelastningen.
Det angitte svingningsnivået representerer de hovedsakelige anvendelsene til elektroverktøyet. Men hvis elektroverktøyet brukes til andre anvendelser, med avvikende innsatsverktøy eller utilstrekkelig vedlikehold, kan svingningsnivået avvike. Dette kan føre til en tydelig øking av svingningsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.
Til en nøyaktig vurdering av svingningsbelastningen skal det også tas hensyn til de tidene maskinen er slått av eller går, men ikke virkelig brukes. Dette kan tydelig redusere svingningsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.
Bestem ekstra sikkerhetstiltak til beskyttelse av brukeren mot svingningenes virkning, som for eksempel: Vedlikehold av elektroverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisere arbeidsforløpene.

## Tekniske data

| Akku-slagskrutrekker | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Produktnummer | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| med batteri | | «premium» | «compact» | «premium» | «compact» |
| Nominell spenning | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Tomgangsturtall | min$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Slagtall | min$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| max. dreiemoment for hard skruing jf. ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Maskinskrue-Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Verktøyfeste | | ¼" Innvendig sekskant | ¼" Innvendig sekskant | ¼" Innvendig sekskant | ¼" Innvendig sekskant |
| Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 97 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Akku-slagskrutrekker | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Produktnummer | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| med batteri | | «premium» | «compact» | «premium» | «compact» |
| Nominell spenning | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Tomgangsturtall | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Slagtall | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| max. dreiemoment for hard skruing jf. ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Maskinskrue-Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Verktøyfeste | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til elektroverktøyet ditt. Handelsbetegnelsene for de enkelte elektroverktøyene kan variere.

# Montering

## Opplading av batteriet

- ▶ **Bruk kun ladeapparatene som er angitt på tilbehørssiden.** Kun disse ladeapparatene er tilpasset til Litium-ion-batteriet som er innebygget i elektroverktøyet.

**Merk:** Batteriet leveres delvis oppladet. For å sikre full effekt fra batteriet, må du lade det fullstendig opp i ladeapparatet før førstegangs bruk.

Litium-ion-batteriet kan lades opp til enhver tid uten at levetiden forkortes. Det skader ikke batteriet å avbryte oppladingen.

Litium-ion-batteriet er beskyttet av «Electronic Cell Protection (ECP)» mot total utlading. Når batteriet er utladet, kobles elektroverktøyet ut med en beskyttelseskobling: Innsatsverktøyet beveger seg ikke lenger.

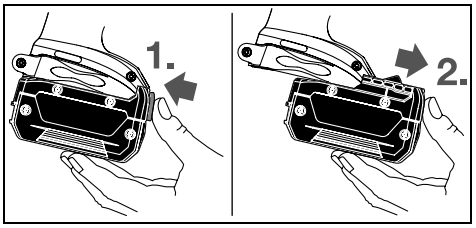
**OBS** **Trykk etter automatisk utkobling av elektroverktøyet ikke videre på på-/av-bryteren.** Batteriet kan ta skade.

Batteriet er utstyrt med en NTC-temperaturovervåking, som kun aksepterer en opplading i i temperaturområdet mellom 0 °C og 45 °C. Slik oppnås en lang levetid for batteriet.

Følg informasjonene om kassering.

### Fjerning av batteriet

Batteriet **5** har to låsetrinn som skal hindre at batteriet faller ut ved utilsiktet trykking av batteri-opplåsingstasten **6**. Så lenge batteriet er satt inn i el-verktøyet, holdes det i posisjon av en fjær.




Til fjerning av batteriet **5** trykker du opplåsingstasten **6** og trekker batteriet fremover ut av elektroverktøyet. **Ikke bruk makt.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 98 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



### Verktøyskifte (se bilde A)

- **Sett høyre-/venstre-bryteren i midtstilling før alle arbeider på elektroverktøyet utføres (f. eks. vedlikehold, verktøyskifte osv.) og når den transporteres eller lagres.** Det er ellers fare for skader hvis du trykker på på-/av-bryteren ved en feiltagelse.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Innsetting av innsatsverktøy**

Trekk låsehylsen **2** fremover, skyv innsatsverktøyet helt inn i verktøyfestet **1** og slipp låsehylsen **2** igjen for å låse innsatsverktøyet.

Bruk kun skrubits med kulelås **10** (DIN 3126-E6.3). Andre skrubits **12** kan du sette inn med en universalbitsholder med kulelås **11**.

**Fjerning av innsatsverktøyet**

Trekk låsehylsen **2** fremover og ta ut innsatsverktøyet.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Når du setter inn et verktøy må du passe på at verktøyet sitter godt fast i verktøyholderen.** Hvis innsatsverktøyet ikke er fast forbundet med verktøyfestet kan det løsne igjen og ikke lenger kontrolleres.

Skyv innsatsverktøyet inn på firkanten på verktøyfestet **1**.

## Bruk

### Funksjon

Verktøyfestet **1** med innsatsverktøyet drives av en el-motor via gir og slagverk.

Arbeidet inndeles i to faser:
**Skruing** og **fasttrekking** (slagverk i aksjon).

Slagverket starter straks skruforbindelsen kjører seg fast og motoren da belastes. Slagverket forvandler slik motorkraften til regelmessige dreieslag. Skruer eller mutre løsnes på omvendt måte.

### Igangsetting

**Innsetting av batteriet**

- **Bruk kun original Bosch litium-ion-batterier med en spenning som er angitt på typeskiltet til elektroverktøyet ditt.** Bruk av andre batterier kan medføre skader og brannfare.

Sett høyre-/venstre-bryteren **7** i midtstilling for å beskytte elektroverktøyet mot utilsiktet innkobling.

Skyv det oppladede batteriet **5** forfra inn i foten på elektroverktøyet til batteriet er sikkert låst.

**Innstilling av rotasjonsretningen (se bilde B)**

Med høyre-/venstrebryteren **7** kan du endre dreieretningen til elektroverktøyet. Ved trykt på-/av-bryter **8** er dette ikke mulig.

**Høyregang:** Til innskruing av skruer og fasttrekking av mutre trykker du høyre-/venstrebryteren **7** helt inn mot venstre.

**Venstregang:** Til løsing hhv. utskruing av skruer og mutre trykker du høyre-/venstregangsbryteren **7** helt mot høyre.

**Inn-/utkobling**

Trykk til **igangsetting** av elektroverktøyet på på-/av-bryteren **8** og hold den trykt inne.

Lampen **9** lyser ved litt eller helt inntrykket på-/av-bryter **8** og muliggjør opplysing av arbeidsområdet ved ugunstige lysforhold.

Til **utkobling** av elektroverktøyet slipper du på-/av-bryteren **8**.

**Innstilling av turtallet**

Du kan innstille turtallet på innkoplet elektroverktøy trinnløst, avhengig av hvor langt du trykker på-/av-bryteren **8** inn.

Et svakt trykk på på-/av-bryteren **8** fører til et lavt turtall. Turtallet økes med økende trykk.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 99 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Arbeidshenvisninger

- ▶ **Sett elektroverktøyet bare mot mutteren/skruen når det er slått av.** Innsatsverktøy som dreier seg kan skli.

Dreiemomentet er avhengig av slagets varighet. Det maksimale dreiemomentet resulterer av alle enkelte dreiemomenter som oppstår av slagene. Det maksimale dreiemomentet oppnås etter en slagtid på 6–10 sekunder. Etter denne tiden økes dreiemomentet kun minimalt.

Slagtiden må finnes frem for hvert nødvendige dreiemoment. Det virkelige dreiemomentet må alltid kontrolleres med en momentnøkkel.

### Skruforbindelser med et hardt, fjærende eller mykt feste

Hvis dreiemomentene som oppstår i løpet av slagene måles og overføres til et diagram, har du en kurve for utviklingen av dreiemomentet. Høyden på kurven tilsvarer det maksimalt mulige dreiemomentet, steilheten viser i løpet av hvilken tid dette oppstår.

En dreiemomentutvikling er avhengig av følgende faktorer:

- Fastheten til skruer/mutre
- Type underlag (skive, tallerkenfjær, tetning)
- Fastheten til materialet som skal skrus fast
- Smøreforholdene på skruforbindelsen

Slik oppstår følgende anvendelsestilfeller:

- **Hardt feste** på skruforbindelser mellom metall og metall ved bruk av underlagsskiver. Etter en relativ kort slagtid er det maksimale dreiemomentet oppnådd (steil karakteristikk). Unødvendig lang slagtid skader maskinen.
- **Fjærende feste** på skruforbindelser mellom metall og metall, men ved bruk av fjærringer, tallerkenfjærer, stagbolter eller skruer/mutre med konisk feste og ved bruk av forlengelser.
- **Mykt feste** på skruforbindelser mellom f.eks. metall og tre, eller ved bruk av bly- eller fiberskive som underlag.

Ved fjærende hhv. mykt feste er det maksimale dreiemomentet lavere enn ved et hardt feste. Det er også nødvendig med en tydelig lengre slagtid.

### Omtrentelige verdier for maksimale skrue-dreiemomenter

Angivelser i Nm, beregnet ut fra spenningstverrsnittet; utnyttelse av strekkgrensen 90 % (ved friksjonstall $\mu_{ges}$ = 0,12). Dreiemomentet må alltid kontrolleres med en momentnøkkel.

| Fasthetsklasser jf. DIN 267 | Standard-skruer | | | | | | | | Høyfaste skruer | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 100 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Tips**

Før innskruing av større, lengre skruer i harde materialer bør du forbore med kjernediameteren til gjengene til ca. $^2/_3$ av skruelengden.

**Belteholdeklips**

Med belteholdeklipsen **4** kan du f. eks. henge elektroverktøyet i et belte. Du har da begge hender ledig og elektroverktøyet er alltid lett tilgjengelig.

**Regler for optimal bruk av oppladbare batterier**

Beskytt batteriet mot fuktighet og vann.

Batteriet må kun lagres i et temperaturområde på 0 °C til 45 °C. Ikke la batteriet f.eks. ligge i bilen om sommeren.

Rengjør ventilasjonssprekkene på batteriet regelmessig med en myk, ren og tørr pensel.

En vesentlig kortere driftstid etter oppladingen er et tegn på at batteriet er oppbrukt og må skiftes ut.

Følg informasjonene om kassering.

# Service og vedlikehold

## Vedlikehold og rengjøring

- **Sett høyre-/venstre-bryteren i midtstilling før alle arbeider på elektroverktøyet utføres (f. eks. vedlikehold, verktøyskifte osv.) og når den transporteres eller lagres.** Det er ellers fare for skader hvis du trykker på på-/av-bryteren ved en feiltagelse.
- **Hold elektroverktøyet og ventilasjonsspaltene alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.**

**Utskifting av kullbørster (se bilde C)**

Sjekk lengden på kullbørstene ca. hver 2–3 måned, og skift ut kullbørstene hvis det er nødvendig.

Skift aldri ut kun en kullbørste!

**Merk:** Bruk kun kullbørster som er kjøpt hos Bosch og som er beregnet for dette produktet.

– Løsne kappene **14** med en egnet skrutrekker.
– Skift ut kullbørstene **13** som står under fjærtrykk og skru kappene på igjen.

Hvis elektroverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på elektroverktøyets typeskilt.

## Kundeservice og kunderådgivning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Deltegninger og informasjoner om reservedeler finner du også under:
**www.bosch-pt.com**
Bosch-kunderådgiver-teamet er gjerne til hjelp ved spørsmål om kjøp, bruk og innstilling av produkter og tilbehør.

**Norsk**

Robert Bosch AS
Postboks 350
1402 Ski
Tel: + 47 (6487) 89 50
Faks: + 47 (6487) 89 55

## Transport

Batteriet er testet jf. UN-håndbok ST/SG/AC.10/11/Rev.3 del III, underavsnitt 38.3. Det har en virksom beskyttelse mot indre overtrykk og kortslutning samt innretninger til forhindring av brudd etter vold og farlig tilbakestrøm.
Litiumekvivalent-mengden som finnes i batteriet er under vanlig grenseverdi. Derfor gjelder de nasjonale og internasjonale forskriftene for farlig gods verken for batteriet som enkelt del eller innsatt i elektroverktøyet. Men forskriftene for farlig gods kan være relevant ved transport av flere batterier. Det kan i dette tilfellet være nødvendig å overholde spesielle vilkår (f. eks. med emballasjen). Nærmere informasjoner får du i en engelsk informasjon under følgende internettadresse: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 101 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Deponering

Elektroverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

**Kun for EU-land:**

Ikke kast elektroverktøy i vanlig søppel!
Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF vedr. gamle elektriske og elektroniske apparater og tilpassingen til nasjonale lover må gammelt elektroverktøy som ikke lenger kan brukes samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

**Batterier/oppladbare batterier:**

**Li-ion:**
Ta hensyn til informasjonene i avsnittet «Transport», side 100.

Ikke kast batterier i vanlig søppel, ild eller vann. Batterier skal samles inn, resirkuleres eller deponeres på en miljøvennlig måte.

**Kun for EU-land:**
Defekte eller oppbrukte batterier må resirkuleres iht. direktiv 91/157/EØF.

**Rett til endringer forbeholdes.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 102 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Turvallisuusohjeita

## Sähkötyökalujen yleiset turvallisuusohjeet

**⚠VAROITUS** **Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet.** Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

**Säilytä kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.**

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite ”sähkötyökalu” käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

**1) Työpaikan turvallisuus**

**a) Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys tai valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.

**b) Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.

**c) Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi.** Voit menettää laitteesi hallinnan, huomiosi suuntautuessa muualle.

**2) Sähköturvallisuus**

**a) Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan. Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä mitään pistorasia-adaptereita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa.** Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.

**b) Vältä koskettamasta maadoitettuja pintoja, kuten putkia, pattereita, liesiä tai jääkaappeja.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.

**c) Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle.** Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.

**d) Älä käytä verkkojohtoa väärin. Älä käytä sitä sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vahingoittuneet tai sotkeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.

**e) Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.

**f) Jos sähkötyökalun käyttö kosteassa ympäristössä ei ole vältettävissä, tulee käyttää vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

**3) Henkilöturvallisuus**

**a) Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tahi lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä, saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.

**b) Käytä suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttö, kuten pölynaamarin, luistamattomien turvakenkien, suojakypärän tai kuulonsuojaimien, riippuen sähkötyökalun lajista ja käyttötavasta, vähentää loukaantumisriskiä.

**c) Vältä tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on poiskytkettynä, ennen kuin liität sen sähköverkkoon ja/tai liität akun, otat sen käteen tai kannat sitä.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan, käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 103 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**d) Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Työkalu tai avain, joka sijaitsee laitteen pyörivässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.

**e) Vältä epänormaalia kehon asentoa. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta.** Täten voit paremmin hallita sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.

**f) Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista.** Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.

**g) Jos pölynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, tulee sinun tarkistaa, että ne on liitetty ja että ne käytetään oikealla tavalla.** Pölynimulaitteiston käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.

**4) Sähkötyökalujen huolellinen käyttö ja käsittely**

**a) Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivaa sähkötyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.

**b) Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä.** Sähkötyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.

**c) Irrota pistotulppa pistorasiasta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai siirrät sähkötyökalun varastoitavaksi.** Nämä turvatoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistyksen.

**d) Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.

**e) Hoida sähkötyökalusi huolella. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti, eivätkä ole puristuksessa sekä, että siinä ei ole murtuneita tai vahingoittuneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti sähkötyökalun toimintaan. Anna korjata nämä vioittuneet osat ennen käyttöä.** Monen tapaturman syyt löytyvät huonosti huolletuista laitteista.

**f) Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina.** Huolellisesti hoidetut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät tartu helposti kiinni ja niitä on helpompi hallita.

**g) Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti. Ota tällöin huomioon työolosuhteet ja suoritettava toimenpide.** Sähkötyökalun käyttö muuhun kuin sille määrättyyn käyttöön, saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

**5) Akkukäyttöisten työkalujen huolellinen käsittely ja käyttö**

**a) Lataa akku vain valmistajan suosittelemassa latauslaitteessa.** Latauslaite, joka soveltuu määrätyntyyppiselle akulle, saattaa muodostaa tulipalovaaran erilaista akkua ladattaessa.

**b) Käytä sähkötyökalussa ainoastaan kyseiseen sähkötyökaluun tarkoitettua akkua.** Jonkun muun akun käyttö saattaa johtaa loukkaantumiseen ja tulipaloon.

**c) Pidä irrallista akkua loitolla metalliesineistä, kuten paperinliittimistä, kolikoista, avaimista, nauloista, ruuveista tai muista pienistä metalliesineistä, jotka voivat oikosulkea akun koskettimet.** Akkukoskettimien välinen oikosulku saattaa aiheuttaa palovammoja tai johtaa tulipaloon.

**d) Väärästä käytöstä johtuen, akusta saattaa vuotaa nestettä. Vältä koskettamasta nestettä. Jos nestettä vahingossa joutuu iholle, huuhtele kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, tarvitaan tämän lisäksi lääkärin apua.** Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 104 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**6) Huolto**

**a) Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Täten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

### Ruuvinvääntimien turvallisuusohjeet

- **Pidä sähkötyökalua eristetyistä pinnoista, tehdessäsi työtä, jossa ruuvi saattaisi osua piilossa olevaan sähköjohtoon.** Ruuvin kosketus jännitteiseen johtoon voi saattaa myös sähkötyökalun metalliosat jännitteisiksi ja johtaa sähköiskuun.
- **Varmista työkappale.** Kiinnityslaitteilla tai ruuvipenkissä kiinnitetty työkappale pysyy tukevammin paikoillaan, kuin kädessä pidettynä.
- **Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen pois käsistäsi.** Vaihtotyökalu saattaa juuttua kiinni johtaen sähkötyökalun hallinnan menettämiseen.
- **Vältä käynnistämästä työkalua turhaan. Ennen kuin asetat akun paikalleen työkaluun, katso, että pääkytkin (ON/OFF) on kytketty pois päältä.** Jos työkalua kuljetetaan mukana niin, että se roikkuu pääkytkimen varassa tai jos akku asetetaan paikalleen virran ollessa päällä, seurauksena voi olla työtapaturma.
- **Älä avaa akkua.** On olemassa oikosulun vaara.

**Suojaa akku kuumuudelta esim. myös pitkäaikaiselta auringonpaisteelta ja tulelta.** Syntyy räjähdysvaara.

- **Jos akku vaurioituu tai sitä käytetään asiaankuulumattomalla tavalla, saattaa siitä purkautua höyryjä. Tuuleta raikkaalla ilmalla ja hakeudu lääkärin luo, jos ilmenee haittoja.** Höyryt voivat ärsyttää hengitystiehyeitä.
- **Viallisesta akusta voi vuotaa nestettä, joka kostuttaa viereisiä esineitä. Tarkista kastuneet osat.** Puhdista tai vaihda ne tarvittaessa.
- **Käytä akkua ainoastaan yhdessä Bosch-sähkötyökalusi kanssa.** Vain täten suojaat akkusi vaaralliselta ylikuormitukselta.

## Toimintaselostus

**Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet.** Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Käännä auki taittosivu, jossa on laitteen kuva ja pidä se uloskäännettynä lukiessasi käyttöohjeita.

### Määräyksenmukainen käyttö

Tämä sähkötyökalu on suunniteltu ruuvien kiinnitykseen ja irrotukseen sekä mutterien kiristykseen ja irrotukseen, ruuvi-/mutterikoot vrt. tekniset tiedot.

### Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan sähkötyökalun kuvaan.

**1** Työkalunpidin
**2** Lukkoholkki
**3** Kantolenkki
**4** Vyöpidin*
**5** Akku*
**6** Akun vapautuspainike*
**7** Suunnanvaihtokytkin
**8** Käynnistyskytkin
**9** ”Power Light”-lamppu
**10** Kuulalukituksella varustettu ruuvauskärki*
**11** Yleispidin*
**12** Ruuvauskärki*
**13** Hiiliharjat
**14** Suojus

***Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen. Löydät täydellisen tarvikeluettelon tarvikeohjelmastamme.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 105 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Standardinmukaisuusvakuutus CE

Vakuutamme yksin vastaavamme siitä, että kohdassa ”Tekniset tiedot” selostettu tuote vastaa seuraavia standardeja tai standardoituja asiakirjoja: EN 60745 direktiivien 2004/108/EY, 98/37/EY (28.12.2009 asti), 2006/42/EY (29.12.2009 alkaen) määräysten mukaan.

Tekninen tiedosto kohdasta:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Melu-/tärinätiedot

Mittausarvot määritetty EN 60745 mukaan.

Laitteen tyypillinen A-painotettu äänen painetaso on: Äänen painetaso 96 dB(A); äänen tehotaso 107 dB(A). Epävarmuus K=3 dB.
**Käytä kuulonsuojaimia!**

Värähtelyn kokonaisarvot (vektorisumma kolmesta eri suunnasta) on laskettu standardin EN 60745 mukaan:
Ruuvien ja mutterien suurin sallittu koko: Värähtelyemissio $a_h$=12 m/s$^2$, epävarmuuskerroin K=1,5 m/s$^2$.

Näissä ohjeissa mainittu värähtelytaso on mitattu EN 60745 standardoidun mittausmenetelmän mukaisesti ja sitä voidaan käyttää sähkötyökalujen vertailussa. Se soveltuu myös värähtelyrasituksen väliaikaiseen arviointiin.
Ilmoitettu värähtelytaso vastaa sähkötyökalun pääasiallisia käyttötapoja. Jos sähkötyökalua kuitenkin käytetään muissa töissä, poikkeavilla vaihtotyökaluilla tai riittämättömästi huollettuna, saattaa värähtelytaso poiketa. Tämä saattaa kasvattaa koko työaikajakson värähtelyrasitusta huomattavasti.
Värähtelyrasituksen tarkkaa arviointia varten määrätyn työaikajakson aikana tulisi ottaa huomioon myös se aika, jolloin laite on sammutettuna tai käy, mutta sitä ei tosiasiassa käytetä. Tämä voi selvästi pienentää koko työaikajakson värähtelyrasitusta.
Määrittele lisävarotoimenpiteet käyttäjän suojaksi värähtelyn vaikutukselta, kuten esimerkiksi: Shkötyökalujen ja vaihtotyökalujen huolto, käsien pitäminen lämpiminä, työnkulun organisointi.

## Tekniset tiedot

| Akkuiskuruuvinväännin | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tuotenumero | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| akulla | | ”premium” | ”compact” | ”premium” | ”compact” |
| Nimellisjännite | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Tyhjäkäyntikierrosluku | min$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Iskuluku | min$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| maks. vääntömomentti kovaan materiaaliin, ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Koneruuvin Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Työkalunpidin | | ¼" Kuusiokolo | ¼" Kuusiokolo | ¼" Kuusiokolo | ¼" Kuusiokolo |
| Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 106 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Akkuiskuruuvinväännin | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tuotenumero | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| akulla | | ”premium” | ”compact” | ”premium” | ”compact” |
| Nimellisjännite | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Tyhjäkäyntikierrosluku | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Iskuluku | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| maks. vääntömomentti kovaan materiaaliin, ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Koneruuvin Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Työkalunpidin | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Ota huomioon sähkötyökalusi mallikilvessä oleva tuotenumero. Yksittäisten koneiden kauppanimitys saattaa vaihdella.

# Asennus

## Akun lataus

- ▶ **Käytä vain tarvikesivulla mainittuja latauslaitteita.** Vain nämä latauslaitteet on sovitettu sähkötyökalussasi käytettävälle litiumioni-akulle.

**Huomio:** Akku toimitetaan osittain ladattuna. Jotta akun täysi teho voitaisiin taata, tulee akku ennen ensimmäistä käyttöönottoa ladata täyteen latauslaitteessa.

Litiumioni-akkua voidaan ladata milloin vain, lyhentämättä akun elinikää. Latauksen keskeytys ei vaurioita akkua.

Li-ioni-akku on suojattu syväpurkausta vastaan ”Electronic Cell Protection (ECP)” avulla. Akun tyhjetessä suojakytkentä pysäyttää sähkötyökalun: Vaihtotyökalu ei enää liiku.

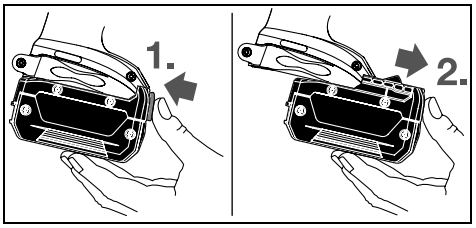
**⚠ HUOM** **Älä enää paina käynnistyskytkintä sähkötyökalun automaattisen poiskytkennän jälkeen.** Akku saattaa vahingoittua.

Akku on varustettu NTC-lämpötilanvalvonnalla, joka sallii lataamisen vain akun lämpötilan ollessa välillä 0 °C ja 45 °C. Täten saavutetaan pitkä käyttöikä akulle.

Ota huomioon hävitysohjeet.

### Akun irrotus

Akussa **5** on kaksi lukitusvaihetta, joiden tulee estää akkua irtoamasta, jos tahattomasti painaa akun lukkopainiketta **6**. Akun ollessa sähkötyökalussa, jousi pitää sen paikoillaan.




Irrota akku **5** painamalla lukkopainiketta **6** ja vetämällä akku eteenpäin ulos sähkötyökalusta. **Älä käytä voimaa tähän.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 107 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



### Työkalunvaihto (katso kuva A)

- **Aseta aina suunnanvaihtokytkin keskiasentoon ennen kaikkia laitteeseen kohdistuvia töitä (esim. huolto, työkalun vaihto jne.) sekä laitetta kuljetettaessa ja säilytettäessä.** Muutoin käynnistyskytkimen tahaton painallus muodostaa loukkaantumisvaaran.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Vaihtotyökalun asennus**

Vedä työkalunpitimen lukkoholkki **2** eteenpäin, työnnä vaihtotyökalu vasteeseen asti työkalunpitimeen **1** ja päästä hylsy vapaaksi, jotta vaihtotyökalu lukkiutuisi **2** paikoilleen.

Käytä ainoastaan ruuvauskärkiä, joissa on kuulalukitus **10** (DIN 3126-E6.3). Muita ruuvauskärkiä **12** voit käyttää kuulalukituksella varustetun yleispitimen **11** avulla.

**Vaihtotyökalun irrotus**

Vedä lukkoholkki **2** eteenpäin ja poista vaihtotyökalu.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Kun asetat vaihtotyökalun paikalleen, katso, että se tulee kunnolla kiinni työkalunpitimeen.** Jos vaihtotyökalu ei ole kunnolla paikallaan pitimessä, se voi irrota, jolloin työkalun hallinta menetetään.

Työnnä vaihtotyökalu  työkalunpitimen **1** neliöpään päälle.

## Käyttö

### Toimintaperiaate

Työkalunpidintä **1** ja siinä olevaa työkalua käyttää sähkömoottori vaihteiston ja iskumekanismin välityksellä.

Työvaiheita on kaksi:
**ruuvaus** ja **kiristys** (iskumekanismi toimii).

Iskumekanismi käynnistyy heti, kun ruuviliitos on kireällä ja moottori kuormittuu. Iskumekanismi muuttaa silloin moottorin tuottaman voiman tasaisiksi, kiertyviksi iskuiksi. Ruuveja tai muttereita irrotettaessa toimintavaiheet ovat päinvastaiset.

### Käyttöönotto

**Akun asennus**

- **Käytä vain alkuperäisiä Bosch-litiumioniakkuja, joiden jännite vastaa sähkötyökalusi tyyppikilvessä olevaa jännitettä.** Jonkun muun akun käyttö saattaa johtaa loukkaantumiseen ja tulipaloon.

Aseta suunnanvaihtokytkin **7** keskiasentoon, suojataksesi sähkötyökalu tahattomalta käynnistämiseltä.

Työnnä ladattu akku **5** edestä sähkötyökalun jalkaan, kunnes se on lukkiutunut hyvin.

**Kiertosuunnan asetus (katso kuva B)**

Suunnanvaihtokytkimellä **7** voit muuttaa sähkötyökalun kiertosuunnan. Käynnistyskytkimen **8** ollessa painettuna tämä ei kuitenkaan ole mahdollista.

**Oikeakätinen:** Ruuvien kiinnitys, mutterien kiristys: paina suunnanvaihtokytkin **7** vasemmalle ääriasentoon.

**Kierto vasemmalle:** Ruuvien ja muttereiden avaamista ja uloskiertoa varten painat suunnanvaihtokytkintä **7** oikealle vasteeseen asti.

**Käynnistys ja pysäytys**

Paina sähkötyökalun **käynnistystä varten** käynnistyskytkintä **8** ja pidä se painettuna.

Lamppu **9** palaa, kun käynnistyskytkintä **8** painetaan vähän tai kokonaan pohjaan ja mahdollistaa ruuvauskohdan valaisun epäsuotuisissa valoolosuhteissa.

Sähkötyökalun **pysäytys** päästämällä käynnistys- kytkin **8** vapaaksi.

**Kierrosluvun asetus**

Voit säätää käynnissä olevan sähkötyökalun kierroslukua portaattomasti, riippuen siitä miten syvälle painat käynnistyskytkintä **8**.

Käynnistyskytkimen **8** kevyt painallus aikaansaa alhaisen kierrosluvun. Paineen kasvaessa, nousee kierrosluku.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 108 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Työskentelyohjeita

- ▶ **Aseta sähkötyökalu mutteriin/ruuviin ainoastaan sen ollessa pysähdyksissä.** Pyörivät vaihtotyökalut voivat luiskahtaa pois.

Vääntömomentti riippuu siitä, kuinka pitkään iskuvaihe kestää. Suurin mahdollinen vääntömomentti on iskukohtaisten momenttien summa. Maksimi vääntömomentti saavutetaan iskutoiminnolla 6–10 sekunnin kuluttua. Sen jälkeen kiristysmomentti kasvaa vain minimaalisesti.

Tarpeellinen vääntö- ja iskuaika on selvitettävä tapauskohtaisesti. Vääntimellä saavutettu kiristystiukkuus on aina tarkastettava momenttiavaimella.

### Kierreliitokset kovaan, joustavaan ja pehmeään materiaaliin

Koemielessä voidaan tietyillä iskuluvuilla saavutetut vääntömomentit mitata ja muodostaa niistä vääntömomenttia kuvaava käyrä. Käyrän huippuarvo vastaa suurinta vääntömomenttia, käyrän nousujyrkkyys ilmoittaa ajan, jossa kyseinen arvo on saavutettu.

Vääntömomenttikäyrä riippuu seuraavista tekijöistä:

- Ruuvien/mutterien lujuus
- Välikappaleen laatu (aluslevy, lautasjousi, tiiviste)
- Työstettävän materiaalin lujuus
- Voitelun tarve kierreliitoksessa

Käyttö- ja työstökohteet voidaan määrittää seuraavasti:

- **Kova alusta**: liitos tehdään metalliin metallisia aluslevyjä käyttäen. Maksimi vääntömomentti (jyrkästi nouseva käyrä) saavutetaan suhteellisen lyhyessä vääntö- ja iskuajassa. Iskuaikaa ei tarvitse pidentää, se vain vioittaa konetta.
- **Joustava alusta**: liitos tehdään metalliin, mutta siinä käytetään joko joustavaa välikappaletta (jousirengas, lautasjousi, välikepultti) tai ruuvi-/mutteriliitos on kartiomainen tai liitoksessa käytetään jatkokappaletta.
- **Pehmeä alusta**: liitos tehdään puuhun tai siinä käytetään lyijy- tai kuitualuslevyä.

Joustavaan tai pehmeään alustaan riittää alhaisempi kiristystiukkuus kovaan alustaan verrattuna. Iskuaika puolestaan on pitempi.

### Suositusluonteiset arvot – ruuvien kiristystiukkuudet

Mittayksikkö on Nm, tekijät ovat nimellishalkaisija ja myötöraja 90 % (kitkaluvulla $\mu_{ges}$ = 0,12). Vääntimellä saavutettu kiristystiukkuus on aina tarkastettava momenttiavaimella.

| Lujuusluokat, DIN 267 | Vakiomalliset ruuvit | | | | | | | | Erikoislujat ruuvit | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 109 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Vihjeitä**

Ennen suurien, pitkien ruuvien kiertoa kovaan materiaaliin, tulisi esiporata reikä, jonka halkaisija vastaa ruuvin kierteen sisäläpimittaa ja jonka syvyys on noin $^2/_3$ ruuvin pituudesta.

**Vyöpidin**

Vyöpitimen **4** avulla voit ripustaa sähkötyökalun esim. vyöhön. Sinulla on silloin molemmat kädet vapaana ja sähkötyökalu on kuitenkin milloin vain saatavilla.

**Ohjeita akun optimaaliseen käsittelyyn**

Suojaa akku kosteudelta ja vedeltä.

Varastoi akku vain lämpötila-alueella 0 °C ... 45 °C. Älä esim. jätä akkua autoon makaamaan kesällä.

Puhdista akun tuuletusaukot silloin tällöin pehmeällä, puhtaalla ja kuivalla siveltimellä.

Laitteen huomattavasti lyhentynyt käyttöaika latauksen jälkeen osoittaa, että akku on loppuunkäytetty ja täytyy vaihtaa uuteen.

Ota huomioon hävitysohjeet.

# Hoito ja huolto

## Huolto ja puhdistus

- ▶ **Aseta aina suunnanvaihtokytkin keskiasentoon ennen kaikkia laitteeseen kohdistuvia töitä (esim. huolto, työkalun vaihto jne.) sekä laitetta kuljetettaessa ja säilytettäessä.** Muutoin käynnistyskytkimen tahaton painallus muodostaa loukkaantumisvaaran.
- ▶ **Pidä aina sähkötyökalua ja sähkötyökalun tuuletusaukkoja puhtaana, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.**

**Hiiliharjojen vaihto (katso kuva C)**

Tarkista hiiliharjojen pituuss n. 2 – 3 kuukauden välein ja vaihda kummatkin harjat tarvittaessa.

Älä koskaan vaihda vain toista hiiliharjaa!

**Huomio:** Käytä vain Boschin kautta hankittuja hiiliharjoja, jotka ovat tarkoitettuja tuotteellesi.

– Avaa suojukset **14** sopivallalla ruuvitaltalla.
– Vaihda jousipaineen alaisina olevat hiiliharjat **13** ja ruuvaa suojukset takaisin paikoilleen.

Jos sähkötyökalussa, huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch sopimushuollon tehtäväksi.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy laitteen mallikilvestä.

## Asiakaspalvelu ja asiakasneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:
**www.bosch-pt.com**
Bosch-asiakasneuvontatiimi auttaa mielellään sinua tuotteiden ja lisätarvikkeiden ostoa, käyttöä ja säätöä koskevissa kysymyksissä.

**Suomi**

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa
Puh.: +358 (09) 435 991
Faksi: +358 (09) 870 2318
www.bosch.fi

## Kuljetus

Akku on testattu UN-käsikirjan ST/SG/AC.10/11/korj.3 osa III, alaotsikko 38.3 mukaan. Siinä on aktiivinen suoja sisäistä ylipainetta ja oikosulkua vasten sekä rakenteita, jotka estävät väkivaltaisen murron ja vaarallisen takavirran.
Akun sisältämä litiumekvivalenttimäärä alittaa kyseisiä raja-arvoja. Tästä johtuen akku ei yksikönä eikä laitteeseen asennettuna kuulu kansallisiin tai kansainvälisiin vaarallisten aineiden säännösten piiriin. Vaarallisten aineiden säännökset voivat kuitenkin tulla kysymykseen kuljetettaessa useita akkuja. Tässä tapauksessa saattaa olla välttämätöntä noudattaa määrättyjä edellytyksiä (esim. pakkausten suhteen).
Tarkemmat tiedot löydät englanninkielisestä ohjelehdestä allaolevasta internetosoitteesta:
http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 110 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



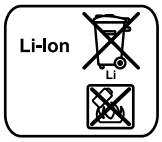
## Hävitys

Sähkötyökalu, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

**Vain EU-maita varten:**

Älä heitä sähkötyökaluja talousjätteisiin!
Eurooppalaisen vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY ja sen kansallisten lakien muunnosten mukaan, tulee käyttökelvottomat sähkötyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

**Akut/paristot:**




**Li-ioni:**
Katso ohjeita kappaleessa ”Kuljetus”, sivu 109.

Älä heitä akkua/paristoja talousjätteisiin, tuleen tai veteen. Akut/paristot tulee kerätä, kierrättää tai hävittää ympäristöystävällisellä tavalla.

**Vain EU-maita varten:**
Vialliset tai loppuunkäytetyt akut tulee kierrättää direktiivin 91/157/ETY mukaisesti.

**Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 111 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Υποδείξεις ασφαλείας

## Γενικές προειδοποιητικές υποδείξεις για ηλεκτρικά εργαλεία

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** **Διαβάστε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις.** Αμέλειες κατά την τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

**Φυλάξτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις και οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.**

Ο ορισμός «Ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

1) **Ασφάλεια στο χώρο εργασίας**

   a) **Διατηρείτε τον τομέα που εργάζεσθε καθαρό και καλά φωτισμένο.** Αταξία ή μη φωτισμένες περιοχές εργασίας μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.

   b) **Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.

   c) **Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κρατάτε μακριά απ' αυτό τα παιδιά κι άλλα τυχόν παρευρισκόμενα άτομα.** Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του μηχανήματος.

2) **Ηλεκτρική ασφάλεια**

   a) **Το φις του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο η μετατροπή του φις. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμοστικά φις σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Μη μεταποιημένα φις και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

   b) **Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνες ή ψυγεία.** Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

   c) **Μην εκθέτετε τα μηχανήματα στη βροχή ή την υγρασία.** Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

   d) **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό καλώδιο για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο, ή για να βγάλετε το φις από την πρίζα. Κρατάτε το ηλεκτρικό καλώδιο μακριά από υπερβολικές θερμοκρασίες, κοφτερές ακμές και/ή από κινητά εξαρτήματα.** Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

   e) **Όταν εργάζεσθε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στο ύπαιθρο να χρησιμοποιείτε καλώδια επιμήκυνσης (μπαλαντέζες) που είναι κατάλληλα και για χρήση στο ύπαιθρο.** Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης κατάλληλων για υπαίθριους χώρους ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

   f) **Όταν η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε υγρό περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτη FI).** Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 112 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**3) Ασφάλεια προσώπων**

**a) Να είστε πάντοτε προσεκτικός/προσεκτική, να δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και να χειρίζεστε το μηχάνημα με περίσκεψη. Μη χρησιμοποιήσετε ένα ηλεκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένος/κουρασμένη ή όταν βρίσκεστε υπό την επιρροή ναρκωτικών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων.** Μια στιγμιαία απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

**b) Φοράτε έναν κατάλληλο για σας προστατευτικό εξοπλισμό και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.** Όταν φοράτε έναν κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με εκάστοτε εργαλείο και τη χρήση του, ελαττώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.

**c) Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό εργαλείο έχει αποζευχτεί πριν το συνδέσετε με το ηλεκτρικό δίκτυο ή με την μπαταρία καθώς και πριν το παραλάβετε ή το μεταφέρετε.** Όταν μεταφέρετε το ηλεκτρικό εργαλείο έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή όταν συνδέσετε το μηχάνημα με την πηγή ρεύματος όταν αυτό είναι ακόμη συζευγμένο, τότε δημιουργείται κίνδυνος τραυματισμών.

**d) Αφαιρείτε από τα ηλεκτρικά εργαλεία τυχόν συναρμολογημένα εργαλεία ρύθμισης ή κλειδιά πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία.** Ένα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο σ' ένα περιστρεφόμενο τμήμα ενός μηχανήματος μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.

**e) Μην υπερεκτιμάτε τον εαυτό σας. Φροντίζετε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας.** Έτσι μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα το μηχάνημα σε περιπτώσεις απροσδόκητων περιστάσεων.

**f) Φοράτε κατάλληλα ενδύματα. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά σας, τα ρούχα σας και τα γάντια σας μακριά από κινούμενα εξαρτήματα.** Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.

**g) Όταν υπάρχει η δυνατότητα συναρμολόγησης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συνδεμένες με το μηχάνημα καθώς και ότι χρησιμοποιούνται σωστά.** Η χρήση μιας αναρρόφησης σκόνης μπορεί να ελαττώσει τον κίνδυνο που προκαλείται από τη σκόνη.

**4) Επιμελής χειρισμός και χρήση ηλεκτρικών εργαλείων**

**a) Μην υπερφορτώνετε το μηχάνημα. Χρησιμοποιείτε για την εκάστοτε εργασία το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται γι' αυτήν.** Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.

**b) Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα μηχάνημα που έχει χαλασμένο διακόπτη.** Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε πλέον να το θέσετε σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.

**c) Βγάζετε το φις από την πρίζα και/ή αφαιρέστε την μπαταρία πριν διεξάγετε στο μηχάνημα μια οποιαδήποτε εργασία ρύθμισης, πριν αλλάξετε ένα εξάρτημα ή όταν πρόκειται να διαφυλάξετε/να αποθηκεύσετε το μηχάνημα.** Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.

**d) Διαφυλάγετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην επιτρέψετε τη χρήση του μηχανήματος σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα μ' αυτό ή δεν έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 113 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**e) Να περιποιείστε προσεκτικά το ηλεκτρικό εργαλείο. Ελέγχετε, αν τα κινούμενα εξαρτήματα λειτουργούν άψογα, χωρίς να μπλοκάρουν, ή μήπως έχουν σπάσει ή φθαρεί τυχόν εξαρτήματα τα οποία επηρεάζουν τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε αυτά τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε.** Η κακή συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.

**f) Διατηρείτε τα εργαλεία κοπής κοφτερά και καθαρά.** Προσεκτικά συντηρημένα κοπτικά εργαλεία σφηνώνουν δυσκολότερα και οδηγούνται ευκολότερα.

**g) Χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία, εξαρτήματα, παρελκόμενα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Λαμβάνετε επίσης υπόψη σας τις εκάστοτε συνθήκες και την υπό εκτέλεση εργασία.** Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες που δεν προβλέπονται γι' αυτά μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.

**5) Προσεκτικός χειρισμός και χρήση εργαλείων μπαταρίας**

**a) Φορτίζετε τις μπαταρίες μόνο με φορτιστές που προτείνονται από τον κατασκευαστή.** Ένας φορτιστής που είναι κατάλληλος μόνο για ένα συγκεκριμένο τύπο μπαταριών δημιουργεί κίνδυνο πυρκαγιάς όταν χρησιμοποιηθεί για άλλες μπαταρίες.

**b) Χρησιμοποιείτε στα ηλεκτρικά εργαλεία μόνο μπαταρίες που προορίζονται γι' αυτά.** Η χρήση άλλων μπαταριών μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς και να δημιουργήσει κίνδυνο πυρκαγιάς.

**c) Κρατάτε τις μπαταρίες που δε χρησιμοποιείτε μακριά από συνδετήρες χαρτιών, νομίσματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες κι άλλα μικρά μεταλλικά αντικείμενα που μπορούν να βραχυκυκλώσουν τις επαφές της μπαταρίας.** Ένα βραχυκύκλωμα των επαφών της μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς ή φωτιά.

**d) Μια τυχόν εσφαλμένη χρησιμοποίηση μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή υγρών από την μπαταρία. Αποφεύγετε κάθε επαφή μ' αυτά. Σε περίπτωση τυχαίας επαφής ξεπλύνετε καλά με νερό. Σε περίπτωση που τα υγρά θα έρθουν σε επαφή με τα μάτια, πρέπει να ζητήσετε επίσης και ιατρική βοήθεια.** Διαρρέοντα υγρά μπαταρίας μπορεί να οδηγήσουν σε ερεθισμούς του δέρματος ή σε εγκαύματα.

**6) Service**

**a) Δώστε το ηλεκτρικό σας εργαλείο σας για επισκευή από άριστα εκπαιδευμένο προσωπικό και με γνήσια ανταλλακτικά.** Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του μηχανήματος.

## Υποδείξεις ασφαλείας για κατσαβίδια

- **Να πιάνετε το μηχάνημα από τις μονωμένες επιφάνειες συγκράτησης όταν πρόκειται να διεξάγετε εργασίες κατά τις οποίες υπάρχει κίνδυνος η βίδα να συναντήσει τυχόν μη ορατές ηλεκτροφόρες γραμμές.** Η επαφή της βίδας με μια υπό τάση ευρισκόμενη ηλεκτρική γραμμή μπορεί να θέσει μεταλλικά τμήματα του μηχανήματος επίσης υπό τάση και να οδηγήσει έτσι σε ηλεκτροπληξία.
- **Ασφαλίζετε το υπό κατεργασία τεμάχιο.** Ένα υπό κατεργασία τεμάχιο συγκρατιέται ασφαλέστερα με μια διάταξη σύσφιγξης ή με μια μέγγενη παρά με το χέρι σας.
- **Πριν αποθέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο περιμένετε πρώτα να σταματήσει εντελώς να κινείται.** Το τοποθετημένο εργαλείο μπορεί να σφηνώσει και να οδηγήσει στην απώλεια του ελέγχου του μηχανήματος.
- **Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Πριν τοποθετήσετε μια μπαταρία βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης ON/OFF είναι απενεργοποιημένος (βρίσκεται στη θέση OFF).** Όταν μεταφέρετε το ηλεκτρικό εργαλείο έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ON/OFF, ή όταν τοποθετήσετε την μπαταρία στο ηλεκτρικό εργαλείο όταν αυτό είναι ακόμη συζευγμένο, δημιουργείται κίνδυνος τραυματισμών.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 114 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



- **Μην ανοίγετε την μπαταρία.** Υπάρχει κίνδυνος βραχυκυκλώματος.

**Προστατεύετε την μπαταρία από φωτιά και υπερβολικές θερμοκρασίες, π.χ. ακόμη και από συνεχή ηλιακή ακτινοβολία.** Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

- **Σε περίπτωση βλάβης ή/και αντικανονικής χρήσης της μπαταρίας μπορεί να εξέλθουν αναθυμιάσεις από την μπαταρία. Αφήστε να μπει φρέσκος αέρας και επισκεφτείτε ένα γιατρό αν αισθανθείτε ενοχλήσεις.** Οι αναθυμιάσεις μπορεί να ερεθίσουν τις αναπνευστικές οδούς.
- **Όταν η μπαταρία είναι χαλασμένη μπορεί να εκρεύσουν υγρά και να υγράνουν τα γειτονικά αντικείμενα. Να ελέγχετε τα σχετικά εξαρτήματα.** Να καθαρίζετε τα εξαρτήματα αυτά και, αν χρειαστεί, να τα αντικαθιστάτε.
- **Να χρησιμοποιείτε την μπαταρία μόνο σε συνδυασμό με το ηλεκτρικό εργαλείο σας από την Bosch.** Μόνο έτσι προστατεύεται η μπαταρία από μια τυχόν επικίνδυνη υπερφόρτιση.

# Περιγραφή λειτουργίας

**Διαβάστε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις.** Αμέλειες κατά την τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Παρακαλούμε ανοίξτε τη διπλωμένη σελίδα με την απεικόνιση της συσκευής κι αφήστε την ανοιχτή όσο θα διαβάζετε τις οδηγίες χειρισμού.

## Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το ηλεκτρικό εργαλείο προορίζεται για το βίδωμα και το λύσιμο βιδών καθώς και για το βίδωμα και το λύσιμο παξιμαδιών στην εκάστοτε αναφερόμενη περιοχή διαστάσεων.

## Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα γραφικών.

**1** Υποδοχή εργαλείου
**2** Κέλυφος μανδάλωσης
**3** Κορδόνι μεταφοράς
**4** Γάντζος «clip» ανάρτησης σε ζώνη*
**5** Μπαταρία*
**6** Πλήκτρο απομανδάλωσης μπαταρίας*
**7** Διακόπτης αλλαγής φοράς περιστροφής
**8** Διακόπτης ON/OFF
**9** Λάμπα «Power Light»
**10** Μύτη βιδώματος με ασφάλιση μπίλιας*
**11** Φορέας γενικής χρήσης*
**12** Μύτη βιδώματος (bit)*
**13** Ανθρακόψηκτρες
**14** Καπάκι

*** Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία. Για τον πλήρη κατάλογο εξαρτημάτων κοίτα το πρόγραμμα εξαρτημάτων.**

## Δήλωση συμβατότητας CE

Δηλώνουμε υπευθύνως ότι το προϊόν που περιγράφεται στα «Τεχνικά χαρακτηριστικά» εκπληρώνει τους εξής κανονισμούς ή κατασκευαστικές συστάσεις: EN 60745 σύμφωνα με τις διατάξεις των οδηγιών 2004/108/ΕΚ, 98/37/ΕΚ (έως 28.12.2009), 2006/42/ΕΚ (από 29.12.2009).

Τεχνικός φάκελος από:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

OBJ_BUCH-832-001.book Page 115 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Οι τιμές μέτρησης εξακριβώθηκαν σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 60745.

Η σύμφωνα με την καμπύλη A εκτιμηθείσα χαρακτηριστική στάθμη ακουστικής πίεσης του μηχανήματος ανέρχεται σε 96 dB(A). Στάθμη ακουστικής πίεσης 107 dB(A). Ανασφάλεια μέτρησης K=3 dB.
**Φοράτε ωτασπίδες!**

Οι ολικές τιμές κραδασμών (άθροισμα ανυσμάτων τριών διευθύνσεων) εξακριβώθηκαν σύμφωνα με EN 60745:
Σφίξιμο βιδών και παξιμαδιών με το μέγιστο επιτρεπτό μέγεθος: Τιμή εκπομπής κραδασμών $a_h$=12 m/s$^2$, ανασφάλεια K=1,5 m/s$^2$.

Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται σ΄ αυτές τις οδηγίες έχει μετρηθεί σύμφωνα με μια διαδικασία μέτρησης τυποποιημένη στο πλαίσιο του προτύπου EN 60745 και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη σύγκριση των διάφορων μηχανημάτων. Είναι επίσης κατάλληλη για έναν προσωρινό υπολογισμό της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς. Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται αντιπροσωπεύει τις βασικές χρήσεις του ηλεκτρικού εργαλείου. Σε περίπτωση, όμως, που το ηλεκτρικό εργαλείο θα χρησιμοποιηθεί διαφορετικά, με παρεκκλίνοντα εργαλεία ή χωρίς επαρκή συντήρηση, τότε η στάθμη κραδασμών μπορεί να είναι κι αυτή διαφορετική. Αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά την επιβάρυνση από τους κραδασμούς κατά τη συνολική διάρκεια ολόκληρου του χρονικού διαστήματος που εργάζεσθε.
Για την ακριβή εκτίμηση της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς θα πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη και οι χρόνοι κατά τη διάρκεια των οποίων το μηχάνημα βρίσκεται εκτός λειτουργίας ή λειτουργεί, χωρίς όμως στην πραγματικότητα να χρησιμοποιείται. Αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά την επιβάρυνση από τους κραδασμούς κατά τη διάρκεια ολόκληρου του χρονικού διαστήματος που εργάζεσθε.
Γι' αυτό, πριν αρχίσει η δράση των κραδασμών, να καθορίζετε πρόσθετα μέτρα ασφαλείας για την προστασία του χειριστή όπως: συντήρηση του ηλεκτρικού εργαλείου και των εργαλείων που χρησιμοποιείτε, ζέσταμα των χεριών, οργάνωση της εκτέλεσης των διάφορων εργασιών.

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

| Μπουλονόκλειδο μπαταρίας | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Αριθμός ευρετηρίου | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| με μπαταρία | | «premium» | «compact» | «premium» | «compact» |
| Ονομαστική τάση | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Αριθμός κρούσεων | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| μέγ. ροπή στρέψης σκληρή περίπτωση βιδώματος σύμφωνα με ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Βίδες μηχανών Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Υποδοχή εργαλείου | | ¼" εσωτερικό εξάγωνο | ¼" εσωτερικό εξάγωνο | ¼" εσωτερικό εξάγωνο | ¼" εσωτερικό εξάγωνο |
| Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 116 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Μπουλονόκλειδο μπαταρίας | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Αριθμός ευρετηρίου | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| με μπαταρία | | «premium» | «compact» | «premium» | «compact» |
| Ονομαστική τάση | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Αριθμός κρούσεων | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| μέγ. ροπή στρέψης σκληρή περίπτωση βιδώματος σύμφωνα με ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Βίδες μηχανών Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Υποδοχή εργαλείου | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Παρακαλούμε να προσέξετε τον αριθμό ευρετηρίου στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου σας. Οι εμπορικοί χαρακτηρισμοί ορισμένων ηλεκτρικών εργαλείων μπορεί να διαφέρουν.

# Συναρμολόγηση

## Φόρτιση μπαταρίας

- **Να χρησιμοποιείτε μόνο τους φορτιστές που αναφέρονται στη σελίδα εξαρτημάτων.** Μόνο αυτοί οι φορτιστές είναι εναρμονισμένοι με την μπαταρία ιόντων λιθίου (Li-Ionen) που χρησιμοποιείται στο ηλεκτρικό σας εργαλείο.

**Υπόδειξη:** Η μπαταρία παραδίδεται μερικώς φορτισμένη. Για να εξασφαλίσετε την πλήρη ισχύ της μπαταρίας πρέπει να την φορτίσετε στο φορτιστή πριν την χρησιμοποιήσετε για πρώτη φορά.

Η μπαταρία ιόντων λιθίου μπορεί να φορτιστεί ανά πάσα στιγμή. Η διακοπή της φόρτισης δεν βλάπτει την μπαταρία.

Η μπαταρία ιόντων λιθίου προστατεύεται από μια ολοκληρωτική εκφόρτιση από τη διάταξη «Electronic Cell Protection (ECP)». Όταν αδειάσει η μπαταρία το ηλεκτρικό εργαλείο αποζευγνύεται από μια προστατευτική διάταξη: Το εργαλείο δεν κινείται πλέον.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΉ** **Μετά την αυτόματη απόζευξη του ηλεκτρικού εργαλείου μη συνεχίσετε να πατάτε το διακόπτη ON/OFF.** Η μπαταρία μπορεί να υποστεί ζημιά ή βλάβη.

Η μπαταρία είναι εξοπλισμένη με μια διάταξη επιτήρησης της θερμοκρασίας με αισθητήρα NTC, η οποία περιορίζει την φόρτιση της μπαταρίας εντός μιας περιοχής θερμοκρασίας από 0 °C έως 45 °C. Μ' αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η αύξηση της διάρκειας ζωής της μπαταρίας.

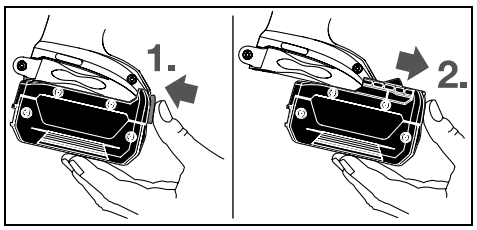
Δώστε προσοχή στις υποδείξεις απόσυρσης.

### Αφαίρεση μπαταρίας

Η μπαταρία **5** διαθέτει δυο βαθμίδες ασφαλείας, οι οποίες εμποδίζουν την πτώση της μπαταρίας όταν πατηθεί κατά λάθος το πλήκτρο απομανδάλωσης **6**. Όταν η μπαταρία είναι τοποθετημένη μέσα στο ηλεκτρικό εργαλείο παραμένει στη σωστή θέση χάρη στην πίεση ενός ελατηρίου.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 117 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM






Για να αφαιρέσετε την μπαταρία **5** πατήστε το πλήκτρο απομανδάλωσης **6** και αφαιρέστε την μπαταρία από το μπροστινό μέρος του ηλεκτρικού εργαλείου. **Μην εφαρμόσετε βία.**

### Αντικατάσταση εξαρτήματος (βλέπε εικόνα A)

- **Πριν διεξάγετε οποιαδήποτε εργασία στο ίδιο το ηλεκτρικό εργαλείο (π. χ. συντήρηση, αλλαγή εργαλείου κτλ.) καθώς και όταν πρόκειται να το μεταφέρετε θέστε το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής στη μεσαία θέση.** Σε περίπτωση αθέλητης ενεργοποίησης του διακόπτη ON/OFF υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Τοποθέτηση των εργαλείων**

Τραβήξτε το κέλυφος μανδάλωσης **2** προς τα εμπρός, εισάγετε το εργαλείο τέρμα στην υποδοχή εργαλείου **1** και αφήστε πάλι ελεύθερο το κέλυφος μανδάλωσης **2** για να μανδαλώσετε το εργαλείο.

Να χρησιμοποιείτε πάντοτε μύτες βιδώματος με ασφάλιση μπίλιας **10** κατά (DIN 3126-E6.3). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και άλλες μύτες βιδώματος **12** με τη βοήθεια ενός φορέα γενικής χρήσης **11** με ασφάλιση μπίλιας.

**Αφαίρεση του εργαλείου**

Τραβήξτε το κέλυφος μανδάλωσης **2** προς τα εμπρός και αφαιρέστε το εργαλείο.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Προσέχετε όταν τοποθετείτε το εργαλείο που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε. Το εργαλείο αυτό πρέπει να «καθίσει» καλά στην υποδοχή εργαλείου.** Σε περίπτωση που το εργαλείο δεν θα είναι στερεά συνδεμένο με την υποδοχή εργαλείου, μπορεί να λυθεί απ' αυτήν κι έτσι να μην μπορείτε πια να το ελέγχετε.

Περάστε το εργαλείο στο τετραγωνικό στέλεχος της υποδοχής εργαλείου **1**.

## Λειτουργία

### Τρόπος λειτουργίας

Η υποδοχή εργαλείου **1** μαζί με το τοποθετημένο εργαλείο κινείται από έναν ηλεκτροκινητήρα δια μέσου ενός συμπλέκτη και ενός κρουστικού μηχανισμού.

Η διαδικασία εργασίας λαμβάνει χώρα σε δυο φάσεις:
**Βίδωμα** και **Σφίξιμο** (Μηχανισμός κρούσης ενεργός).

Ο κρουστικός μηχανισμός ενεργοποιείται μόλις σφίξει η κοχλιοσύνδεση και γι' αυτό επιβαρύνεται ο κινητήρας. Μ' αυτόν τον τρόπο ο κρουστικός μηχανισμός μετατρέπει την ισχύ του κινητήρα σε ομοιόμορφες περιστροφικές κρούσεις. Κατά το λύσιμο βιδών ή παξιμαδιών η διαδικασία αυτή εξελίσσεται αντίστροφα.

### Εκκίνηση

**Τοποθέτηση της μπαταρίας**

- **Να χρησιμοποιείτε μόνο γνήσιες μπαταρίες ιόντων από της Bosch με τάση ίδια μ' αυτήν που αναφέρεται επάνω στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού σας εργαλείου.** Η χρήση άλλων μπαταριών μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς και να δημιουργήσει κίνδυνο πυρκαγιάς.

Για την προστασία του ηλεκτρικού εργαλείου από τυχόν αθέλητη εκκίνηση να γυρίζετε το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής **7** στη μεσαία θέση.

Ωθήστε τη φορτωμένη μπαταρία **5** από εμπρός μέσα στο πέλμα του ηλεκτρικού εργαλείου μέχρι να μανδαλώσει ασφαλώς.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 118 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Ρύθμιση φοράς περιστροφής (βλέπε εικόνα B)**

Με το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής **7** μπορείτε ν' αλλάξετε τη φορά περιστροφής του ηλεκτρικού εργαλείου. Αυτό, όμως, δεν είναι δυνατό αν ο διακόπτης ON/OFF **8** είναι πατημένος.

**Δεξιόστροφη κίνηση:** Για το βίδωμα βιδών και το σφίξιμο παξιμαδιών πατήστε το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής **7** τέρμα αριστερά.

**Αριστερόστροφη κίνηση:** Για να λύσετε ή να ξεβιδώσετε βίδες και παξιμάδια πατήστε το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής **7** τέρμα δεξιά.

**Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας**

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το ηλεκτρικό εργαλείο πατήστε το διακόπτη ON/OFF **8** και κρατήστε τον πατημένο.

Η λάμπα **9** ανάβει όταν ο διακόπτης ON/OFF **8** είναι ελαφρά ή τέρμα πατημένος και φωτίζει έτσι την περιοχή εργασίας υπό δυσμενείς συνθήκες φωτισμού.

Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το ηλεκτρικό εργαλείο αφήστε ελεύθερο το διακόπτη ON/OFF **8**.

**Ρύθμιση αριθμού στροφών**

Μπορείτε να ρυθμίσετε ομαλά τον αριθμό στροφών του ευρισκόμενου σε λειτουργία ηλεκτρικού εργαλείου, ανάλογα με την πίεση που ασκείτε στο διακόπτη ON/OFF **8**.

Ελαφριά πίεση του διακόπτη ON/OFF **8** έχει σαν αποτέλεσμα χαμηλό αριθμό στροφών. Ο αριθμός στροφών αυξάνει ανάλογα με την αύξηση της πίεσης.

## Υποδείξεις εργασίας

- **Να βάζετε το ηλεκτρικό εργαλείο επάνω στη βίδα/το παξιμάδι μόνο όταν αυτό βρίσκεται εκτός λειτουργίας.** Περιστρεφόμενα εργαλεία μπορεί να γλιστρήσουν.

Η ροπή στρέψης εξαρτάται από τη διάρκεια της κρούσης. Η μέγιστη ροπή στρέψης που μπορεί να επιτευχθεί αποτελείται από το άθροισμα όλων των μεμονωμένων ροπών στρέψης που εμφανίζονται στις εκάστοτε μεμονωμένες κρούσεις. Η μέγιστη ροπή στρέψης επιτυγχάνεται μετά από διάρκεια κρούσης 6–10 δευτερολέπτων. Μετά την πάροδο του χρόνου αυτού η ροπή στρέψης αυξάνει μόνο ελάχιστα.

Η διάρκεια κρούσης πρέπει να εξακριβώνεται για την εκάστοτε αναγκαία ροπή στρέψης. Η πραγματικά επιτευχθείσα ροπή στρέψης πρέπει να ελέγχεται πάντοτε με τη βοήθεια ενός δυναμόμετρου.

**Βιδώματα σε σκληρή, ελαστική ή μαλακή θέση**

Όταν κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής μετρήσετε τις ροπές στρέψεις που εμφανίζονται σε μια σειρά κρούσεων και ακολούθως μεταφέρετε τις τιμές αυτές σε ένα διάγραμμα, λαμβάνετε την καμπύλη εξέλιξης της ροπής στρέψης. Το ύψος της καμπύλης αναλογεί στη μέγιστη ροπή στρέψης που επιτεύχθηκε, ενώ η κλίση της δείχνει μέσα σε ποιο χρονικό διάστημα η μέγιστη ροπή στρέψης.

Η εξέλιξη της ροπής στρέψης εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

- Από την αντοχή των βιδών/των παξιμαδιών
- Από το είδος της επιφάνειας (ροδέλα, δισκοειδές ελατήριο, φλάντζα)
- Από την αντοχή του υλικού που πρόκειται να βιδωθεί
- Από την ύπαρξη και την ποσότητα λίπους στη θέση βιδώματος

Ανάλογα προκύπτουν και οι εξής αντίστοιχες περιπτώσεις βιδώματος:

- **Η σκληρή θέση** βιδώματος προκύπτει κατά το βίδωμα μετάλλου επάνω σε μέταλλο όταν χρησιμοποιούνται ροδέλες. Η μέγιστη ροπή στρέψης επιτυγχάνεται μετά από έναν σχετικά βραχύ χρόνο κρούσης (μεγάλη κλίση της διαδρομής χαρακτηριστικών). Ο μη αναγκαίος χρόνος κρούσης βλάπτει μόνο το μηχάνημα.
- **Η ελαστική θέση** βιδώματος προκύπτει κατά το βίδωμα μετάλλου επάνω σε μέταλλο όταν, όμως, χρησιμοποιούνται ροδέλες ελατηρίου, δισκοειδή ελατήρια, πίροι ή βίδες στήριξης καθώς και όταν γίνεται χρήση επεκτάσεων.
- **Η μαλακή θέση** βιδώματος προκύπτει κατά το βίδωμα π. χ. μετάλλου επάνω σε ξύλο, ή όταν χρησιμοποιούνται ροδέλες από μολύβι ή ίνες.

Στην ελαστική και στη μαλακή θέση βιδώματος η μέγιστη ροπή στρέψης είναι πιο χαμηλή από εκείνη στη σκληρή θέση. Είναι επίσης απαραίτητος και ένας σημαντικά πιο μεγάλος χρόνος κρούσης.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 119 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Προσανατολιστικές τιμές για μέγιστες ροπές στρέψης βιδών**

Στοιχεία σε Nm, υπολογισμένα με βάση τη διατομή τάσης. Εκμετάλλευση του σημείου θραύσης 90 % (υπό συντελεστή τριβής $\mu_{ges}$ = 0,12). Να διεξάγετε πάντοτε έλεγχο μετρώντας τη ροπή στρέψης με ένα δυναμόμετρο.

| Κλάσεις αντοχής σύμφωνα με DIN 267 | Στάνταρ βίδες | | | | | | | | Όρθιες, σταθερές βίδες | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Συμβουλές**

Πριν βιδώσετε μεγάλες, μακριές βίδες σε σκληρά υλικά θα πρέπει πρώτα να ανοίξετε μια τρύπα με διάμετρο ίδια μ' αυτή του πυρήνα του σπειρώματος και βάθος περίπου $^2/_3$ του μήκους της βίδας.

**Γάντζος ανάρτησης σε ζώνη**

Με το γάντζο ανάρτησης σε ζώνη **4** μπορείτε να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο π. χ. στη ζώνη σας. Έτσι έχετε ανά πάσα στιγμή και τα δυο χέρια σας ελεύθερα και το εργαλείο πρόχειρο.

**Υποδείξεις για τον άριστο χειρισμό της μπαταρίας**

Να προστατεύετε την μπαταρία από υγρασία και νερό.

Να αποθηκεύετε την μπαταρία σε μόνο μέσα περιοχή θερμοκρασίας από 0 °C έως 45 °C. Το καλοκαίρι να μην αφήνετε για παράδειγμα την μπαταρία μέσα στο αυτοκίνητο.

Να καθαρίζετε κάπου-κάπου τις σχισμές αερισμού της μπαταρίας με ένα μαλακό, καθαρό και στεγνό πινέλο.

Ένας σημαντικά μειωμένος χρόνος λειτουργίας μετά τη φόρτιση σημαίνει ότι η μπαταρία εξαντλήθηκε και πρέπει να αντικατασταθεί.

Δώστε προσοχή στις υποδείξεις απόσυρσης.

# Συντήρηση και Service

## Συντήρηση και καθαρισμός

- ▶ **Πριν διεξάγετε οποιαδήποτε εργασία στο ίδιο το ηλεκτρικό εργαλείο (π. χ. συντήρηση, αλλαγή εργαλείου κτλ.) καθώς και όταν πρόκειται να το μεταφέρετε θέστε το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής στη μεσαία θέση.** Σε περίπτωση αθέλητης ενεργοποίησης του διακόπτη ON/OFF υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού.
- ▶ **Διατηρείτε το ηλεκτρικό εργαλείο και τις σχισμές αερισμού καθαρές για να μπορείτε να εργάζεσθε καλά και ασφαλώς.**

**Αλλαγή των ανθρακοψηκτρών (βλέπε εικόνα C)**

Να ελέγχετε το μήκος των ανθρακοψηκτρών κάθε 2 – 3 μήνες περίπου και, αν χρειαστεί, να τις αντικαθιστάτε.

Μην αλλάξετε ποτέ μόνο μια ανθρακόψηκτρα!

**Υπόδειξη:** Να χρησιμοποιείτε ανθρακόψηκτρες από την Bosch, που προορίζονται για το προϊόν σας.

– Λύστε τα καλύμματα **14** με ένα κατάλληλο κατσαβίδι.
– Αλλάξτε τις υπό τάση ελατηρίου ευρισκόμενες ανθρακόψηκτρες **13** και βιδώστε πάλι τα καπάκια.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 120 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Αν παρ' όλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής κι ελέγχου το ηλεκτρικό εργαλείο σταματήσει κάποτε να λειτουργεί, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σ' ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch.
Όταν ζητάτε διασαφητικές πληροφορίες καθώς και όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά πρέπει να αναφέρετε οπωσδήποτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που αναγράφεται στην πινακίδα κατασκευαστή.

## Service και σύμβουλος πελατών

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Λεπτομερή σχέδια και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:
**www.bosch-pt.com**
Η ομάδα συμβούλων της Bosch σας υποστηρίζει με ευχαρίστηση όταν έχετε ερωτήσεις σχετικές με την αγορά, τη χρήση και τη ρύθμιση των προϊόντων και ανταλλακτικών.

**Ελλάδα**

Robert Bosch A.E.
Κηφισσού 162
12131 Περιστέρι-Αθήνα
Tel.: +30 (0210) 57 01 200 ΚΕΝΤΡΟ
Tel.: +30 (0210) 57 70 081 – 83 ΚΕΝΤΡΟ
Fax: +30 (0210) 57 01 263
Fax: +30 (0210) 57 70 080
www.bosch.gr

ABZ Service A.E.
Tel.: +30 (0210) 57 01 375 – 378 SERVICE
Fax: +30 (0210) 57 73 607

## Μεταφορά

Η μπαταρία δοκιμάστηκε σύμφωνα με το εγχειρίδιο UN (Ηνωμένων Εθνών) ST/SG/AC.10/11/Rev.3 Μέρος III, ημικεφάλαιο 38.3. Διαθέτει μια αποτελεσματική προστασία ενάντια σε εσωτερική πίεση και βραχυκύκλωμα καθώς και διατάξεις προστασίας από τυχόν βίαιο σπάσιμο και επικίνδυνο ρεύμα αναστροφής.
Το ισοδύναμο της ποσότητας λιθίου που περιέχει η μπαταρία δεν υπερβαίνει τα αντίστοιχα σχετικά όρια. Γι' αυτό η μπαταρία δεν υπόκειται στις εθνικές ή/και στις διεθνείς διατάξεις περί επικινδύνων εμπορευμάτων, ούτε σαν μεμονωμένο εξάρτημα ούτε τοποθετημένη σε μια συσκευή. Όμως, οι διατάξεις περί επικίνδυνων εμπορευμάτων μπορεί να αποκτήσουν σημασία όταν μεταφέρονται ταυτόχρονα πολλές μπαταρίες μαζί. Σε μια τέτοια περίπτωση μπορεί να χρειαστεί να παρθούν ιδιαίτερα μέτρα (π.χ. κατά τη συσκευασία). Περισσότερες σχετικές πληροφορίες περιέχει ένα ενημερωτικό έγγραφο στην αγγλική γλώσσα το οποίο μπορείτε να προμηθευτείτε στην εξής ηλεκτρονική διεύθυνση:
http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

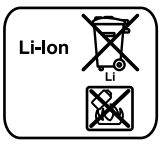
## Απόσυρση

Τα ηλεκτρικά εργαλεία, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

**Μόνο για χώρες της ΕΕ:**

Μην ρίχνετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στα απορρίμματα του σπιτιού σας! Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/ΕΚ σχετικά με τις παλαιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τη μεταφορά της οδηγίας αυτής σε εθνικό δίκαιο δεν είναι πλέον υποχρεωτικό τα άχρηστα ηλεκτρικά εργαλεία να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

**Μπαταρίες/Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες:**




**Li-Ion:**
Παρακαλούμε να δώσετε προσοχή στις υποδείξεις στο κεφάλαιο «Μεταφορά», σελίδα 120.

Μη ρίχνετε τις μπαταρίες/τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας, στη φωτιά ή στο νερό. Οι μπαταρίες/οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται και να ανακυκλώνονται ή να αποσύρονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

**Μόνο για χώρες της ΕΕ:**
Σύμφωνα με την Οδηγία 91/157/ΕΟΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες/οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να ανακυκλώνονται.

**Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 121 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Güvenlik Talimatı

## Elektrikli El Aletleri İçin Genel Uyarı Talimatı

**UYARI** **Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun.** Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

**Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini ileride kullanmak üzere saklayın.**

Uyarı ve talimat hükümlerinde kullanılan “Elektrikli El Aleti” kavramı, akım şebekesine bağlı (şebeke bağlantı kablosu ile) aletlerle akü ile çalışan aletleri (akım şebekesine bağlantısı olmayan aletler) kapsamaktadır.

**1) Çalışma yeri güvenliği**

**a) Çalıştığınız yeri temiz tutun ve iyi aydınlatın.** Çalıştığınız yer düzensiz ise ve iyi aydınlatılmamışsa kazalar ortaya çıkabilir.

**b) Yakınında patlayıcı maddeler, yanıcı sıvı, gaz veya tozların bulunduğu yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayın.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharların tutuşmasına neden olabilecek kıvılcımlar çıkarırlar.

**c) Elektrikli el aleti ile çalışırken çocukları ve başkalarını uzakta tutun.** Dikkatiniz dağılacak olursa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

**2) Elektrik Güvenliği**

**a) Elektrikli el aletinin bağlantı fişi prize uymalıdır. Fişi hiçbir zaman değiştirmeyin. Koruyucu topraklanmış elektrikli el aletleri ile birlikte adaptör fiş kullanmayın.** Değiştirilmemiş fiş ve uygun priz elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

**b) Borular, kalorifer petekleri, ısıtıcılar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle bedensel temasa gelmekten kaçının.** Bedeniniz topraklandığı anda büyük bir elektrik çarpma tehlikesi ortaya çıkar.

**c) Aleti yağmur altında veya nemli ortamlarda bırakmayın.** Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpma tehlikesini artırır.

**d) Elektrikli el aletini kablosundan tutarak taşımayın, kabloyu kullanarak asmayın veya kablodan çekerek fişi çıkarmayın. Kabloyu ısıdan, yağdan, keskin kenarlı cisimlerden veya aletin hareketli parçalarından uzak tutun.** Hasarlı veya dolaşmış kablo elektrik çarpma tehlikesini artırır.

**e) Bir elektrikli el aleti ile açık havada çalışırken, mutlaka açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosu kullanın.** Açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosunun kullanılması elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

**f) Elektrikli el aletinin nemli ortamlarda çalıştırılması şartsa, mutlaka arıza akımı koruma şalteri kullanın.** Arıza akımı koruma şalterinin kullanımı elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

**3) Kişilerin Güvenliği**

**a) Dikkatli olun, ne yaptığınıza dikkat edin, elektrikli el aleti ile işinizi makul bir tempo ve yöntemle yürütün. Yorgunsanız, aldığınız hapların, ilaçların veya alkolün etkisinde iseniz elektrikli el aletini kullanmayın.** Aleti kullanırken bir anki dikkatsizlik önemli yaralanmalara neden olabilir.

**b) Daima kişisel koruyucu donanım ve bir koruyucu gözlük kullanın.** Elektrikli el aletinin türü ve kullanımına uygun olarak; toz maskesi, kaymayan iş ayakkabıları, koruyucu kask veya koruyucu kulaklık gibi koruyucu donanım kullanımı yaralanma tehlikesini azalttır.

**c) Aleti yanlışlıkla çalıştırmaktan kaçının. Akım ikmal şebekesine ve/veya aküye bağlamadan, elinize alıp taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olun.** Elektrikli el aletini parmağınız şalter üzerinde dururken taşırsanız ve alet açıkken fişi prize sokarsanız kazalara neden olabilirsiniz.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 122 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**d) Elektrikli el aletini çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya anahtarları aletten çıkarın.** Aletin dönen parçaları içinde bulunabilecek bir yardımcı alet yaralanmalara neden olabilir.

**e) Çalışırken bedeniniz anormal durumda olmasın. Çalışırken duruşunuz güvenli olsun ve dengenizi her zaman koruyun.** Bu sayede aleti beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edebilirsiniz.

**f) Uygun iş elbiseleri giyin. Geniş giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı, giysileriniz ve eldivenlerinizi aletin hareketli parçalarından uzak tutun.** Bol giysiler, uzun saçlar veya takılar aletin hareketli parçaları tarafından tutulabilir.

**g) Toz emme donanımı veya toz tutma tertibatı kullanırken, bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olun.** Toz emme donanımının kullanımı tozdan kaynalanabilecek tehlikeleri azaltır.

**4) Elektrikli el aletlerinin özenle kullanımı ve bakımı**

**a) Aleti aşırı ölçede zorlamayın. Yaptığınız işe uygun elektrikli el aletleri kullanın.** Uygun performanslı elektrikli el aleti ile, belirlenen çalışma alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.

**b) Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayın.** Açılıp kapanamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve onarılmalıdır.

**c) Alette bir ayarlama işlemine başlamadan ve/veya aküyü çıkarmadan önce, herhangi bir aksesuarı değiştirirken veya aleti elinizden bırakırken fişi prizden çekin.** Bu önlem, elektrikli el aletinin yanlışlıkla çalışmasını önler.

**d) Kullanım dışı duran elektrikli el aletlerini çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklayın. Aleti kullanmayı bilmeyen veya bu kullanım kılavuzunu okumayan kişilerin aletle çalışmasına izin vermeyin.** Deneyimsiz kişiler tarafından kullanıldığında elektrikli el aletleri tehlikelidir.

**e) Elektrikli el aletinizin bakımını özenle yapın. Elektrikli el aletinizin kusursuz olarak işlev görmesini engelleyebilecek bir durumun olup olmadığını, hareketli parçaların kusursuz olarak işlev görüp görmediklerini ve sıkışıp sıkışmadıklarını, parçaların hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Aleti kullanmaya başlamadan önce hasarlı parçaları onartın.** Birçok iş kazası elektrikli el aletlerinin kötü bakımından kaynaklanır.

**f) Kesici uçları daima keskin ve temiz tutun.** Özenle bakımı yapılmış keskin kenarlı kesme uçlarının malzeme içinde sıkışma tehlikesi daha azdır ve daha rahat kullanım olanağı sağlarlar.

**g) Elektrikli el aletini, aksesuarı, uçları ve benzerlerini, bu özel tip alet için öngörülen talimata göre kullanın. Bu sırada çalışma koşullarını ve yaptığınız işi dikkate alın.** Elektrikli el aletlerinin kendileri için öngörülen alanın dışında kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.

**5) Akülü aletlerin özenli bakımı ve kullanımı**

**a) Aküyü sadece üreticinin tavsiye ettiği şarj cihazı ile şarj edin.** Bir akünün şarjına uygun olarak üretilmiş şarj cihazı başka bir akünün şarjı için kullanılırsa yangın tehlikesi ortaya çıkar.

**b) Sadece ilgili elektrikli el aleti için öngörülen aküleri kullanın.** Başka akülerin kullanımı yaralanmalara ve yangınlara neden olabilir.

**c) Kullanılmayan aküyü büro ataçları, madeni bozuk paralar, anahtarlar, çiviler, vidalar veya metal nesnelerden uzak tutun. Bunlar köprüleme yaparak kontaklara neden olabilir.** Akü kontakları arasındaki bir kısa devre yanmalara veya yangınlara neden olabilir.

**d) Yanlış kullanım durumunda aküden sıvı dışarı sızabilir. Bu sıvı ile temasa gelmeyin. Yanlışlıkla temasa gelirseniz su ile iyice yıkayın. Eğer sıvı gözlerinize gelecek olursa hemen bir hekime başvurun.** Dışarı sızan akü sıvısı cilt tahrişlerine ve yanmalara neden olabilir.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 123 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**6) Servis**

**a) Elektrikli el aletinizi sadece yetkili personele ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu sayede aletin güvenliğini sürekli hale getirirsiniz.

## Vidalama makinesi güvenlik talimatı

- **Vidanın görünmeyen elektrik kablolarına veya aletin kendi şebeke bağlantı kablosuna rastlama olasılığı bulunan işleri yaparken elektrikli el aletini izolasyonlu tutamağından tutun.** Vidanın gerilim ileten kablolarla teması elektrikli el aletinin metal parçalarını da elektrik akımına maruz bırakabilir ve elektrik çarpmasına neden olabilir.
- **İş parçasını emniyete alın.** Bir germe tertibatı veya mengene ile sabitlenen iş parçası elle tutmaya oranla daha güvenli tutulur.
- **Elinizden bırakmadan önce elektrikli el aletinin tam olarak durmasını bekleyin.** Alete takılan uç sıkışabilir ve elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebilirsiniz.
- **Aletin yanlışlıkla çalışmaması için gerekli önlemleri alın. Aküyü yerine yerleştirmeden önce açma/kapama şalterinin kapalı pozisyonda bulunduğundan emin olun.** Parmağınız açma/kapama şalteri üzerinde iken elektrikli el aletini taşırsanız veya elektrikli el aleti çalışır durumda iken aküyü takmak isterseniz kazalara neden olabilirsiniz.
- **Aküyü açmayın.** Kısa devre tehlikesi vardır.

**Aküyü ısıdan koruyun, örneğin sürekli güneş ışığından ve ateşten.** Patlama tehlikesi vardır.

- **Hasar gördüklerinde veya usulüne uygun kullanılmadıklarında aküler buhar çıkarabilir. Çalıştığınız yeri havalandırın ve şikayet olursa hekime başvurun.** Akülerden çıkan buharlar nefes yollarını tahriş edebilir.
- **Arızalı akülerde sızıntı olabilir ve bu sızıntı çevreye yayılabilir. Lütfen ilgili parçaları kontrol edin.** Üzerinde sıvı olan parçaları temizleyin veya gerekiyorsa değiştirin.
- **Aküyü sadece elektrikli el aletiniz ile birlikte kullanın.** Ancak bu yolla akü tehlikeli zorlanmalara karşı korunur.

# Fonksiyon tanımı

**Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun.** Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Lütfen aletin resminin göründüğü sayfayı açın ve bu kullanım kılavuzunu okuduğunuz sürece bu sayfayı açık tutun.

## Usulüne uygun kullanım

Bu elektrikli el aleti; belirtilen ölçülerdeki vidaların takılıp sökülmesi, somunların sıkılıp gevştetilmesi için geliştirilmiştir.

## Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları grafik sayfasındaki elektrikli el aleti resmindeki numaralarla aynıdır.

**1** Uç kovanı
**2** Kilitleme kovanı
**3** Taşıma halkası
**4** Kemere takma klipsi*
**5** Akü*
**6** Akü boşa alma düğmesi*
**7** Dönme yönü değiştirme şalteri
**8** Açma/kapama şalteri
**9** “Power Light” lambası
**10** Bilye kavramalı vidalama bits’i*
**11** Çok amaçlı vidalama ucu adaptörü*
**12** Vidalama ucu*
**13** Kömür fırçalar
**14** Koruyucu başlık

***Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir. Aksesuarın tümünü aksesuar programımızda bulabilirsiniz.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 124 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Uygunluk beyanı CE

Tek sorumlu olarak “Teknik veriler” bölümünde tanımlanan bu ürünün: 2004/108/AT ile 98/37/AT yönetmelikleri hükümleri uyarınca (28.12.2009 tarihine kadar) ve 2006/42/AT yönetmelikle hükümleri uyarınca da (29.12.2009 tarihinden itibaren) EN 60745 normlarına veya bu normlara ait normatif belgelere uygunluğunu beyan ederiz.

Teknik belgelerin bulunduğu merkez:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Gürültü/Titreşim bilgisi

Ölçüm değerleri EN 60745’e göre tespit edilmiştir.

Aletin A olarak değerlendirilen gürültü seviyesi tipik olarak şöyledir: Ses basıncı seviyesi 96 dB(A); gürültü emisyonu seviyesi 107 dB(A). Tolerans K=3 dB.

**Koruyucu kulaklık kullanın!**

Toplam titreşim değeri (üç yönün vektör toplamı) EN 60745’e göre tespit edilmiştir: Müsaade edilen en büyük vida ve somunların sıkılmasında: Titreşim emisyon değeri $a_h$=12 m/s$^2$, tolerans K=1,5 m/s$^2$.

Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi EN 60745’e göre normlandırılmış bir ölçme yöntemi ile tespit edilmiştir ve elektrikli el aletlerinin karşılaştırılmasında kullanılabilir. Bu değer geçici olarak titreşim seviyesinin tahmin edilmesine uygundur.

Belirtilen titreşim seviyesi elektrikli el aletinin temel kullanım alanlarını temsil eder. Ancak elektrikli el aleti başka kullanım alanlarında kullanılırken, farklı uçlarla kullanılırken veya yetersiz bakımla kullanılırken, titreşim seviyesi belirtilen değerden farklı olabilir. Bu da toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde artırabilir.

Titreşim yükünü tam olarak tahmin edebilmek için aletin kapalı olduğu veya çalıştığı halde kullanılmadığı süreler de dikkate alınmalıdır. Bu, toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde azaltabilir.

Titreşimin kullanıcıya bindirdiği yük için önceden ek güvenlik önlemleri alın. Örneğin: Elektrikli el aletinin ve uçların bakımı, ellerin sıcak tutulması, iş aşamalarının organize edilmesi.

## Teknik veriler

| Akülü darbeli tork anahtarı | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ürün kodu | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| akü ile | | “premium” | “compact” | “premium” | “compact” |
| Anma gerilimi | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Boştaki devir sayısı | dev/dak | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Darbe sayısı | dev/dak | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| ISO 5393’e göre sert vidalamada maksimum tork | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Makine vidalaması-Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Uç kovanı | | ¼" İç altıgen | ¼" İç altıgen | ¼" İç altıgen | ¼" İç altıgen |
| Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003’e göre | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 125 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Akülü darbeli tork anahtarı | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ürün kodu | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| akü ile | | “premium” | “compact” | “premium” | “compact” |
| Anma gerilimi | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Boştaki devir sayısı | dev/dak | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Darbe sayısı | dev/dak | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| ISO 5393’e göre sert vidalamada maksimum tork | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Makine vidalaması-Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Uç kovanı | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003’e göre | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Lütfen elektrikli el aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin. Tek tek aletlerin ticari kodları değişik olabilir.

# Montaj

## Akünün şarjı

- ▶ **Sadece aksesuar sayfasında belirtilen şarj cihazlarını kullanın.** Sadece bu şarj cihazları elektrikli el aletinizde kullanılan Li-İonen akülere uygundur.

**Açıklama:** Akü kısmi şarjlı olarak teslim edilir. Aküden tam performansı elde edebilmek için ilk kullanımdan önce aküyü şarj cihazında tam olarak şarj edin.

Li-Ionen aküler kullanım ömürleri kısalmadan istendiği zaman şarj edilebilir. Şarj işleminin kesilmesi aküye zarar vermez.

Li-Ionen-Aküler Electronic Cell Protection (ECP) sistemi ile derin şarja karşı korumalıdır. Akü deşarj olduğunda elektrikli el aleti koruyucu kesme sistemi ile kapatılır: Elektrikli el aleti artık hareket etmez.

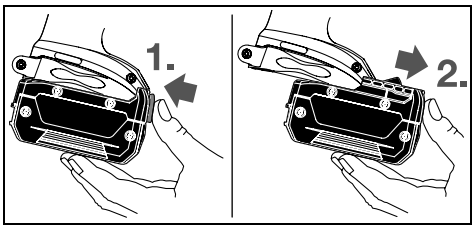
**DIKKAT** **Elektrikli el aletiniz otomatik olarak kapandığında artık açma/kapama şalterine basmayın.** Aksi takdirde akü hasar görebilir.

Akü bir NTC sıcaklık kontrol sistemi ile donatılmış olup, bu sistem sadece 0 °C–45 °C sıcaklık aralığında şarj işlemine izin verir. Bu sayede akünün kullanım ömrü önemli ölçüde uzar.

Tasfiye konusundaki talimat hükümlerine uyun.

### Akünün çıkarılması

Akünün **5** iki kilitlenme kademesi vardır ve bunlar akü boşa alma düğmesine **6** yanlışlıkla basıldığında akünün aletten çıkarak düşmesini önler. Akü elektrikli el aleti içinde bulunduğu sürece bir yay yardımıyla bu pozisyonda tutulur.




Aküyü **5** çıkarmak için boşa alma düğmesine **6** basın ve aküyü ön tarafa doğru çekerek elektrikli el aletinden çıkarın. **Bunu yaparken zor kullanmayın.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 126 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



### Uç değiştirme (Bakınız: Şekil A)

- **Aletin kendinde bir çalışma yapmadan önce (örneğin bakım ve uç değiştirme işlerinden önce), aleti bir yere taşırken veya saklarken her defasında dönme yönü değiştirme şalterini orta konuma getirin.** Açma/kapama şalterine yanlışlıkla basıldığında yaralanma tehlikesi ortaya çıkabilir.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Ucun takılması**

Kilitleme kovanını **2** öne çekin, elektrikli el aletini sonuna kadar uç kovanına **1** itin ve kilitleme kovanını **2** bırakın. Bu şekilde uç kilitlenir.

Sadece bilye kavramalı vidalama bitsleri **10** kullanın (DIN 3126-E6.3). Diğer vidalama bitslerini **12** bilyeli çok amaçlı bits adaptörleri **11** ile kullanabilirsiniz.

**Ucun çıkarılması**

Kilitleme kovanını **2** öne çekin ve ucu çıkarın.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Ucu takarken uç kovanına sıkı biçimde oturmasına dikkat edin.** Uç uç kovanı ile sıkı bir bağlantı içinde olmazsa gevşeyebilir ve kontrol edilemez.

Ucu uç kovanının **1** dörtgen oluğuna sürün.

# İşletim

### Çalışma şekli

Uç kovanı **1** uçla birlikte bir elektro motor tarafından şanzıman ve darbe mekanizması üzerinden tahrik edilir.

Bu işlem iki aşamada gerçekleşir:
**Vidalama** ve **sıkma** (darbe mekanizması devrede).

Vida bağlantısı sıkışmaya başladıktan ve motora yük bindikten sonra darbe mekanizması devreye girir. Bu şekilde darbe mekanizması motorun kuvvetini düzenli döner/darbe hareketine dönüştürür. Vida veya somunların gevşetilmesinde bu işlem tersine işler.

### Çalıştırma

**Akünün yerleştirilmesi**

- **Sadece elektrikli el aletinizin tip etiketinde belirtilen gerilime sahip orijinal Li-Ionen aküler kullanın.** Başka akülerin kullanılması yaralanmalara ve yangınlara neden olabilir.

Elektrikli el aletini yanlışlıkla çalışmaya karşı korumak için dönme yönü değiştirme şalterini **7** orta konuma getirin.

Şarj edilmiş aküyü **5** ön taraftan elektrikli el aletinin ayağına güvenli biçimde kilitleme yapıncaya kadar itin.

**Dönme yönünün ayarlanması (Bakınız: Şekil B)**

Dönme yönü değiştirme şalteri **7** ile elektrikli el aletinin dönme yönünü değiştirebilirsiniz. Ancak açma/kapama şalteri **8** basılı iken bu mümkün değildir.

**Sağa dönüş:** Vidaları takmak ve somunları sıkmak için dönme yönü değiştirme şalterini **7** sonuna kadar sola bastırın.

**Sola dönüş:** Vidaları gevşetmek veya çıkarmak için dönme yönü değiştirme şalaterini **7** sonuna kadar sağa bastırın.

**Açma/kapama**

Aleti **çalıştırmak** için açma/kapama şalterine **8** basın ve şalteri basılı tutun.

Lamba **9** açma/kapama şalteri **8** hafifçe veya tam olarak basılı iken yanar ve elverişsiz aydınlatma koşullarında çalışma yerinin aydınlatılmasını sağlar.

Elektrikli el aletini **kapamak** için açma/kapama şalterini **8** bırakın.

**Devir sayısının ayarlanması**

Açma/kapama şalterine **8** basma durumunuza göre elektrikli el aleti açıkken devir sayısını kademeler halinde ayarlayabilirsiniz.

Açma/kapama şalteri **8** üzerine hafif bir bastırma kuvveti uygulanınca alet düşük devir sayısı ile çalışır. Bastırma kuvveti yükseltildikçe devir sayısı da yükselir.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 127 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Çalışırken dikkat edilecek hususlar

- ▶ **Elektrikli el aletini sadece kapalı durumda somun ve vidaların üzerine yerleştirin.** Dönmekte olan uçlar kayabilir.

Tork, darbe süresine bağlıdır. Ulaşılabilen maksimum tork, darbeler sonucunca elde edilen tek tek torkların toplamına eşittir. Maksimum torka 6–10 saniyelik darbe süresinde erişilir. Bu süreden sonra sıkma torku çok küçük ölçülerde yükselir.

Darbe süresi, her işte gerekli olan sıkma torkuna göre belirlenmelidir. Gerçek olarak erişilen sıkma torku her defasında bir tork anahtarı ile kontrol edilmelidir.

### Sert, esnek ve yumuşak oturmalı vidalamalar

Bir darbe serisinde erişilen torklar ölçülerek bir grafiğe aktarılırsa tork eğrisi elde edilir. Eğrinin yüksekliği erişilebilen maksimum torku, diklik ise bunun ne kadar sürede sağlandığını gösterir.

Tork eğrisi şu faktörlere bağlıdır:
- Vidaların/Somunların sağlamlığı
- Tabanın türü (disk, yaylı tabla, conta)
- Vidalanan malzemenin sağlamlığı
- Vida bağlantı yerinedeki yağlanma koşulları

Bunlara uygun olarak şu uygulama alanları ortaya çıkar:
- **Sert oturma** besleme pulu kullanılarak metalin metalle vidalanmasıdır. Nispeten kısa bir darbe süresinden sonra maksimum torka ulaşılır (dik karakteristik eğri). Gereksiz ölçüde uzun darbe süresi makineye zarar verir.
- **Yaylı oturma** rondelalar, yaylı tablalar, dik pimler veya konik oturmalı vida ve somunlar ve uzatmalar kullanılarak metalin metalle vidalanmasındır.
- **Yumuşak oturma** örneğin metalin ahşaba vidalanması veya kurşun veya fiber diskler kullanılarak yapılan vidalamalardır.

Yaylı ve yumuşak oturmada maksimum sıkma torku sert oturmaya oranla daha düşüktür. Ayrıca daha uzun bir darbe süresi gereklidir.

### Maksimum vidalama-sıkma torkları için referans değerler

Veriler Nm olarak, gerilim ortalamasından çıkılarak hesaplanmıştır; %90'lık yol kullanımı (sürtünme katsayısı $\mu_{ges}$ = 0,12). Sıkma torku daima bir tork anahtarı ile kontrol edilmelidir.

| DIN 267'ye göre sağlamlık sınıfları | Standart vidalar | | | | | | | | Çok sağlam vidalar | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

### Öneriler

Büyük ve uzun vidaları sert malzemeye vidalamadan önce dişin çekirdek çapı ile vida uzunluğunun $^2/_3$ oranında bir kılavuz delik açmalısınız.

### Kemere takma klipsi

Kemere takma klipsi **4** yardımı ile elektrikli el aletini kemere takabilirsiniz. Bu şekilde her iki elinizde serbest olur ve elektrikli el aletini istediğiniz an kullanabilirsiniz.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 128 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Akünün optimum verimle kullanılmasına ilişkin açıklamalar**

Aküyü nemden ve sudan koruyun.

Aküyü 0–45 derece arasında bir sıcaklıkta saklayın. Örneğin aküyü yaz aylarında otomobil içinde bırakmayın.

Akünün havalandırma aralıklarını düzenli olarak yumuşak, temiz ve kuru bir fırça ile temizleyin.

Şarj işleminden sonra çok kısa süre çalışılabiliyorsa akü ömrünü tamamlamış ve değiştirilmesi gerekiyor demektir.

Tasfiye konusundaki talimat hükümlerine uyun.

# Bakım ve servis

## Bakım ve temizlik

- **Aletin kendinde bir çalışma yapmadan önce (örneğin bakım ve uç değiştirme işlerinden önce), aleti bir yere taşırken veya saklarken her defasında dönme yönü değiştirme şalterini orta konuma getirin.** Açma/kapama şalterine yanlışlıkla basıldığında yaralanma tehlikesi ortaya çıkabilir.
- **İyi ve güvenli çalışabilmek için elektrikli el aletini ve havalandırma deliklerini daima temiz tutun.**

**Kömür fırçaların değiştirilmesi (Bakınız: Şekil C)**

Kömür fırçaların uzunluğunu yaklaşık 2 – 3 ayda bir kontrol edin ve gerekiyorsa her iki kömür fırçayı da değiştirin.

Hiçbir zaman kömür fırçalardan sadece birini değiştirmeyin!

**Açıklama:** Sadece ürününüz için geliştirilmiş olan Bosch kömür fırçaları kullanın.

– Kapakları **14** uygun bir tornavida ile gevşetin.
– Yay baskısı altındaki kömür fırçaları **13** değiştirin ve kapakları tekrar vidalayın.

Dikkatli biçimde yürütülen üretim ve test yöntemlerine rağmen elektrikli el aleti arıza yapacak olursa, onarım Bosch elektrikli aletleri için yetkili bir serviste yapılmalıdır.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde mutlaka aletinizin tip etiketindeki 10 haneli ürün kodunu belirtiniz.

## Müşteri servisi ve müşteri danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtlandırır. Demonte görünüşler ve yedek parçalara ait bilgileri şu adreste de bulabilirsiniz:
**www.bosch-pt.com**
Bosch müşteri servisi timi satın alacağınız ürünün özellikleri, bu ürünün kullanımı ve ayar işlemleri hakkındaki sorularınız ile yedek parçalarına ait sorularınızı memnuniyetle yanıtlandırır.

**Türkçe**

Bosch San. ve Tic. A.S.
Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22
Polaris Plaza
80670 Maslak/Istanbul
Müşteri Danışmanı: +90 (0212) 335 06 66
Müşteri Servis Hattı: +90 (0212) 335 07 52

## Nakliye

Akü UN-Kitapçığı ST/SG/AC.10/11/Rev.3 Kısım III, alt bölüm 38.3'e göre test edilmiştir. Akünün ayrıca iç basınç, kısa devre, zorlama ile kırılma ve tehlikeli geri akıma karşı etkin koruma sistemi vardır.
Akü içinde bulunan lityum miktarı yasal sınırların altındadır. Bu nedenle akü ne tek başına ne de bir alet içinde iken ulusal ve uluslararası tehlikeli madde kapsamına girer. Ancak çok sayıda akünün naklinde tehlikeli madde hükümleri önem kazanabilir. Bu gibi durumlarda özel koşulların sağlanması (örneğin ambalajda) gerekli olabilir. Bu konuda daha ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki Internet adresinde İngilizce olarak bulabilirsiniz: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 129 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Tasfiye

Elektrikli el aleti, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere tekrar kazanım merkezine gönderilmelidir.

**Sadece AB üyesi ülkeler için:**

Elektrikli el aletini evsel çöplerin içine atmayın!
Elektrikli el aletleri ve eski elektronik aletlere ilişkin 2002/96/AT sayılı Avrupa Birliği yönetmeliği ve bunların tek tek ülkelerin hukuklarına uyarlanması uyarınca, kullanım ömrünü tamamlamış elektrikli el aletleri ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere yeniden kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

**Aküler/Bataryalar:**

**Li-Ion:**
Lütfen bölüm “Nakliye”, sayfa içindeki uyarılara uyun 128.

Aküleri ve bataryaları evsel çöplerin içine, ateşe veya suya atmayın. Aküler ve bataryalar toplanmak, tekrar kazanım işlemine tabi tutulmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek zorundadır.

**Sadece AB üyesi ülkeler için:**
91/157/AET Yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler ve bataryalar yeniden kazanım işlemine tabi tutulmak zorundadır.

**Değişiklik haklarımız saklıdır.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 130 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Wskazówki bezpieczeństwa

## Ogólne przepisy bezpieczeństwa dla elektronarzędzi

**⚠ OSTRZEŻENIE** **Należy przeczytać wszystkie wskazówki i przepisy.**

Błędy w przestrzeganiu poniższych wskazówek mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.

**Należy starannie przechowywać wszystkie przepisy i wskazówki bezpieczeństwa dla dalszego zastosowania.**

Użyte w poniższym tekście pojęcie „elektronarzędzie“ odnosi się do elektronarzędzi zasilanych energią elektryczną z sieci (z przewodem zasilającym) i do elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

**1) Bezpieczeństwo miejsca pracy**

**a) Stanowisko pracy należy utrzymywać w czystości i dobrze oświetlone.** Nieporządek w miejscu pracy lub nieoświetlona przestrzeń robocza mogą być przyczyną wypadków.

**b) Nie należy pracować tym elektronarzędziem w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** Podczas pracy elektronarzędziem wytwarzają się iskry, które mogą spowodować zapłon.

**c) Podczas użytkowania urządzenia zwrócić uwagę na to, aby dzieci i inne osoby postronne znajdowały się w bezpiecznej odległości.** Odwrócenie uwagi może spowodować utratę kontroli nad narzędziem.

**2) Bezpieczeństwo elektryczne**

**a) Wtyczka elektronarzędzia musi pasować do gniazda. Nie wolno zmieniać wtyczki w jakikolwiek sposób. Nie wolno używać wtyków adapterowych w przypadku elektronarzędzi z uziemieniem ochronnym.** Niezmienione wtyczki i pasujące gniazda zmniejszają ryzyko porażenia prądem.

**b) Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami jak rury, grzejniki, piece i lodówki.** Ryzyko porażenia prądem jest większe, gdy ciało użytkownika jest uziemione.

**c) Urządzenie należy zabezpieczyć przed deszczem i wilgocią.** Przedostanie się wody do elektronarzędzia podwyższa ryzyko porażenia prądem.

**d) Nigdy nie należy używać przewodu do innych czynności. Nigdy nie należy nosić elektronarzędzia, trzymając je za przewód, ani używać przewodu do zawieszenia urządzenia; nie wolno też wyciągać wtyczki z gniazdka pociągając za przewód. Przewód należy chronić przed wysokimi temperaturami, należy go trzymać z dala od oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części urządzenia.** Uszkodzone lub splątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem.

**e) W przypadku pracy elektronarzędziem pod gołym niebem, należy używać przewodu przedłużającego, dostosowanego również do zastosowań zewnętrznych.** Użycie właściwego przedłużacza (dostosowanego do pracy na zewnątrz) zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

**f) Jeżeli nie da się uniknąć zastosowania elektronarzędzia w wilgotnym otoczeniu, należy użyć wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego.** Zastosowanie wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

**3) Bezpieczeństwo osób**

**a) Podczas pracy z elektronarzędziem należy zachować ostrożność, każdą czynność wykonywać uważnie i z rozwagą. Nie należy używać elektronarzędzia, gdy jest się zmęczonym lub będąc pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Moment nieuwagi przy użyciu elektronarzędzia może stać się przyczyną poważnych urazów ciała.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 131 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**b) Należy nosić osobiste wyposażenie ochronne i zawsze okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego – maski przeciwpyłowej, obuwia z podeszwami przeciwpoślizgowymi, kasku ochronnego lub środków ochrony słuchu (w zależności od rodzaju i zastosowania elektronarzędzia) – zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.

**c) Należy unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia. Przed włożeniem wtyczki do gniazdka i/lub podłączeniem do akumulatora, a także przed podniesieniem lub przeniesieniem elektronarzędzia, należy upewnić się, że elektronarzędzie jest wyłączone.** Trzymanie palca na wyłączniku podczas przenoszenia elektronarzędzia lub podłączenie do prądu włączonego narzędzia, może stać się przyczyną wypadków.

**d) Przed włączeniem elektronarzędzia, należy usunąć narzędzia nastawcze lub klucze.** Narzędzie lub klucz, znajdujący się w ruchomych częściach urządzenia mogą doprowadzić do obrażeń ciała.

**e) Należy unikać nienaturalnych pozycji przy pracy. Należy dbać o stabilną pozycję przy pracy i zachowanie równowagi.** W ten sposób możliwa będzie lepsza kontrola elektronarzędzia w nieprzewidzianych sytuacjach.

**f) Należy nosić odpowiednie ubranie. Nie należy nosić luźnego ubrania ani biżuterii. Włosy, ubranie i rękawice należy trzymać z daleka od ruchomych części.** Luźne ubranie, biżuteria lub długie włosy mogą zostać wciągnięte przez ruchome części.

**g) Jeżeli istnieje możliwość zamontowania urządzeń odsysających i wychwytujących pył, należy upewnić się, że są one podłączone i będą prawidłowo użyte.** Użycie urządzenia odsysającego pył może zmniejszyć zagrożenie pyłami.

**4) Prawidłowa obsługa i eksploatacja elektronarzędzi**

**a) Nie należy przeciążać urządzenia. Do pracy używać należy elektronarzędzia, które są do tego przewidziane.** Odpowiednio dobranym elektronarzędziem pracuje się w danym zakresie wydajności lepiej i bezpieczniej.

**b) Nie należy używać elektronarzędzia, którego włącznik/wyłącznik jest uszkodzony.** Elektronarzędzie, którego nie można włączyć lub wyłączyć jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.

**c) Przed regulacją urządzenia, wymianą osprzętu lub po zaprzestaniu pracy narzędziem, należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda i/lub usunąć akumulator.** Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonemu włączeniu się elektronarzędzia.

**d) Nieużywane elektronarzędzia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy udostępniać narzędzia osobom, które go nie znają lub nie przeczytały niniejszych przepisów.** Używane przez niedoświadczone osoby elektronarzędzia są niebezpieczne.

**e) Konieczna jest należyta konserwacja elektronarzędzia. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia działają bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są pęknięte lub uszkodzone w taki sposób, który miałby wpływ na prawidłowe działanie elektronarzędzia. Uszkodzone części należy przed użyciem urządzenia oddać do naprawy.** Wiele wypadków spowodowanych jest przez niewłaściwą konserwację elektronarzędzi.

**f) Należy stale dbać o ostrość i czystość narzędzi tnących.** O wiele rzadziej dochodzi do zakleszczenia się narzędzia tnącego, jeżeli jest ono starannie utrzymane. Zadbane narzędzia łatwiej się też prowadzi.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 132 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**g) Elektronarzędzia, osprzęt, narzędzia pomocnicze itd. należy używać zgodnie z niniejszymi zaleceniami. Uwzględnić należy przy tym warunki i rodzaj wykonywanej pracy.** Niezgodne z przeznaczeniem użycie elektronarzędzia może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

**5) Prawidłowa obsługa i eksploatacja narzędzi akumulatorowych**

**a) Akumulatory należy ładować tylko w ładowarkach, zalecanych przez producenta.** W przypadku użycia ładowarki, przystosowanej do ładowania określonego rodzaju akumulatorów, w sposób niezgodny z przeznaczeniem, istnieje niebezpieczeństwo pożaru.

**b) W elektronarzędziach można używać jedynie przewidzianych do tego celu akumulatorów.** Użycie innych akumulatorów może spowodować obrażenia ciała i zagrożenie pożarem.

**c) Nieużywany akumulator należy trzymać z dala od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub lub innych małych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodować zmostkowanie styków.** Zwarcie pomiędzy stykami akumulatora może spowodować oparzenia lub pożar.

**d) Przy niewłaściwym użyciu możliwe jest wydostanie się elektrolitu z akumulatora. Należy unikać kontaktu z nim, a w przypadku niezamierzonego zetknięcia się z elektrolitem, należy umyć dane miejsce ciała wodą. Jeżeli ciecz dostała się do oczu, należy dodatkowo skonsultować się z lekarzem.** Elektrolit może doprowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.

**6) Serwis**

**a) Naprawę elektronarzędzia należy zlecić jedynie wykwalifikowanemu fachowcowi i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** To gwarantuje, że bezpieczeństwo urządzenia zostanie zachowane.

## Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące wkrętarek

- **Podczas wykonywania prac, przy których śruba mogłaby natrafić na ukryte przewody elektryczne, elektronarzędzie należy trzymać wyłącznie za izolowane powierzchnie rękojeści.** Kontakt śruby z przewodem zasilającym może spowodować przekazanie napięcia na części metalowe elektronarzędzia, co mogłoby prowadzić do porażenia prądem elektrycznym.
- **Należy zabezpieczyć obrabiany przedmiot.** Zamocowanie obrabianego przedmiotu w urządzeniu mocującym lub imadle jest bezpieczniejsze niż trzymanie go w ręku.
- **Przed odłożeniem elektronarzędzia, należy poczekać, aż znajdzie się ono w bezruchu.** Narzędzie robocze może się zablokować i doprowadzić do utraty kontroli nad elektronarzędziem.
- **Należy zapobiegać niezamierzonemu uruchomieniu elektronarzędzia. Przed podłączeniem elektronarzędzia do akumulatora upewnić się, że włącznik/wyłącznik znajduje się w „wyłączonej“ pozycji.** Trzymanie palca na włączniku/wyłączniku podczas przenoszenia elektronarzędzia lub wkładanie akumulatora do załączonego elektronarzędzia, może stać się przyczyną wypadków.
- **Nie otwierać akumulatora.** Istnieje niebezpieczeństwo zwarcia.

**Akumulator należy chronić przed wysokimi temperaturami, np. nie wystawiać na stałe promieniowanie słoneczne i trzymać z dala od ognia.** Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

- **W przypadku uszkodzenia i niewłaściwego użytkowania akumulatora może dojść do wydzielenia się gazów. Wywietrzyć pomieszczenie i w razie dolegliwości skonsultować się z lekarzem.** Gazy mogą uszkodzić drogi oddechowe.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 133 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



- **W przypadku uszkodzenia akumulatora może dojść do wycieku elektrolitu i zamoczenia przedmiotów znajdujących się w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Sprawdzić elementy narażone na ryzyko zamoczenia.** Osuszyć zamoczone części lub wymienić je w razie potrzeby.
- **Akumulator należy używać tylko w połączeniu z elektronarzędziem firmy Bosch, dla którego został on przewidziany.** Tylko w ten sposób można ochronić akumulator przed niebezpiecznym dla niego przeciążeniem.

# Opis funkcjonowania

**Należy przeczytać wszystkie wskazówki i przepisy.** Błędy w przestrzeganiu poniższych wskazówek mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.

Należy otworzyć rozkładaną stronę z rysunkiem urządzenia i pozostawić ją rozłożoną podczas czytania instrukcji obsługi.

## Użycie zgodne z przeznaczeniem

Elektronarzędzie przeznaczone jest do wkręcania i wykręcania śrub, jak również do dokręcania i odkręcania nakrętek w podanym zakresie wymiarów i parametrów roboczych.

## Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych graficznie komponentów odnosi się do schematu elektronarzędzia na stronach graficznych.

**1** Uchwyt końcówek bit
**2** Tuleja zaryglowania
**3** Pasek na dłoń
**4** Klips do paska*
**5** Akumulator*
**6** Przycisk odblokowujący akumulator*
**7** Przełącznik kierunku obrotów
**8** Włącznik/wyłącznik
**9** Lampa „Power Light“
**10** Końcówka wkręcająca z zatrzaskiem kulkowym*
**11** Uniwersalny uchwyt bitu*
**12** Wkładka bit*
**13** Szczotki węglowe
**14** Pokrywka

***Osprzęt ukazany na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkowania nie wchodzi w standardowy zakres dostawy. Kompletny asortyment osprzętu można znaleźć w naszym katalogu osprzętu.**

## Deklaracja zgodności CE

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że produkt, przedstawiony w „Dane techniczne“, odpowiada wymaganiom następujących norm i dokumentów normatywnych:
EN 60745 – zgodnie z wymaganiami dyrektyw: 2004/108/WE, 98/37/WE (do 28.12.2009), 2006/42/WE (od 29.12.2009).

Dokumentacja techniczna:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i. V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Informacja na temat hałasu i wibracji

Wartości pomiarowe wyznaczone zgodnie z EN 60745.

Określony wg skali A poziom hałasu emitowanego przez urządzenie wynosi standardowo: poziom ciśnienia akustycznego 96 dB(A); poziom mocy akustycznej 107 dB(A). Niepewność pomiaru K=3 dB.
**Stosować środki ochrony słuchu!**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 134 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Wartości łączne drgań (suma wektorowa dla trzech składowych kierunkowych) wyznaczone zgodnie z normą EN 60745:
Dokręcanie śrub i nakrętek o maksymalnie dopuszczalnej wielkości: wartość emisji drgań $a_h$=12 m/s$^2$, błąd pomiaru K=1,5 m/s$^2$.

Podany w niniejszej instrukcji poziom drgań pomierzony został zgodnie z określoną przez normę EN 60745 procedurą pomiarową i może zostać użyty do porównywania elektronarzędzi. Można go też użyć do wstępnej oceny ekspozycji na drgania.
Podany poziom drgań jest reprezentatywny dla podstawowych zastosowań elektronarzędzia. Jeżeli elektronarzędzie użyte zostanie do innych zastosowań lub z innymi narzędziami roboczymi, a także jeśli nie będzie wystarczająco konserwowane, poziom drgań może odbiegać od podanego. Podane powyżej przyczyny mogą spowodować podwyższenie ekspozycji na drgania podczas całego czasu pracy.
Aby dokładnie ocenić ekspozycję na drgania, trzeba wziąć pod uwagę także okresy, gdy urządzenie jest wyłączone, lub gdy jest wprawdzie włączone, ale nie jest używane do pracy. W ten sposób łączna (obliczana na pełny wymiar czasu pracy) ekspozycja na drgania może okazać się znacznie niższa.
Należy wprowadzić dodatkowe środki bezpieczeństwa, mające na celu ochronę operatora przed skutkami ekspozycji na drgania, np.: Konserwacja elektronarzędzia i narzędzi roboczych, zabezpieczenie odpowiedniej temperatury rąk, ustalenie kolejności operacji roboczych.

## Dane techniczne

| Akumulatorowa wkrętarka udarowa | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Numer katalogowy | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| z akumulatorem | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Napięcie znamionowe | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Prędkość obrotowa bez obciążenia | min$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Częstotliwość udarów | min$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| maks. moment obrotowy, wkręcanie twarde wg ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Wkręty maszynowe o średnicy | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Uchwyt narzędziowy | | ¼" Wpust sześciokątny | ¼" Wpust sześciokątny | ¼" Wpust sześciokątny | ¼" Wpust sześciokątny |
| Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 135 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Akumulatorowa wkrętarka udarowa | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Numer katalogowy | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| z akumulatorem | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Napięcie znamionowe | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Prędkość obrotowa bez obciążenia | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Częstotliwość udarów | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| maks. moment obrotowy, wkręcanie twarde wg ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Wkręty maszynowe o średnicy | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Uchwyt narzędziowy | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Należy zwracać uwagę na numer katalogowy na tabliczce znamionowej nabytego elektronarzędzia. Nazwy handlowe poszczególnych elektronarzędzi mogą się różnić.

# Montaż

## Ładowanie akumulatora

- **Stosować należy tylko ładowarki wyszczególnione na stronach z osprzętem dodatkowym.** Tylko te ładowarki dostosowane są do ładowania zastosowanego w elektronarzędziu akumulatora litowo-jonowego.

**Wskazówka:** W momencie dostawy akumulator jest naładowany częściowo. Aby zagwarantować wykorzystanie najwyższej wydajności akumulatora, należy przed pierwszym użyciem całkowicie naładować akumulator w ładowarce.

Akumulator litowo-jonowy można doładować w dowolnej chwili, nie powodując tym skrócenia jego żywotności. Przerwanie procesu ładowania nie niesie za sobą ryzyka uszkodzenia ogniw akumulatora.

Dzięki systemowi elektronicznej ochrony ogniw – „Electronic Cell Protection (ECP)“ – akumulator litowo-jonowy jest zabezpieczony przed głębokim rozładowaniem. Przy rozładowanym akumulatorze elektronarzędzie zostaje wyłączone przez układ ochronny – narzędzie robocze nie porusza się.

**⚠ UWAGA** **Po automatycznym wyłączeniu elektronarzędzia nie naciskać ponownie włącznika.** Może to doprowadzić do uszkodzenia akumulatora.

Akumulator wyposażony jest w system kontroli temperatury NTC, który dopuszcza ładowanie wyłącznie w zakresie temperatur pomiędzy 0 °C a 45 °C. Dzięki temu osiąga się wyższą żywotność akumulatora.

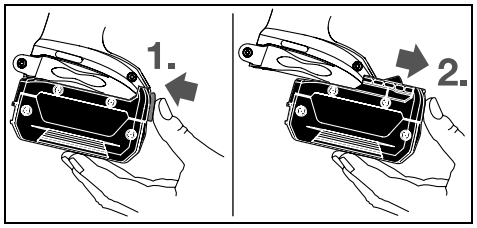
Przestrzegać wskazówek dotyczących usuwania odpadów.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 136 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Wyjmowanie akumulatora**

Akumulator **5** posiada dwa stopnie blokady, zapobiegające jego wypadnięciu w przypadku niezamierzonego naciśnięcia przycisku odblokowującego **6**. Akumulator umieszczony w obudowie elektronarzędzia, przytrzymywany jest na miejscu za pomocą sprężyny.




W celu wyjęcia akumulatora **5** wcisnąć przycisk odblokowujący **6** i wyciągnąć akumulator z elektronarzędzia, pociągając go do tyłu. **Nie należy przy tym stosować siły.**

## Wymiana narzędzi (zob. rys. A)

- **Przed wszelkimi pracami przy elektronarzędziu (np. pielęgnacja, wymiana narzędzi itp.), jak i przy transporcie i składowaniu należy przełącznik kierunków obrotów nastawić na pozycję środkową.** Przy niezamierzonym uruchomieniu włącznika/wyłącznika istnieje niebezpieczeństwo zranienia.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Montaż oprzyrządowania (narzędzia pomocniczego)**

Pociągnąć tuleję zaryglowania **2** do przodu, wsunąć narzędzie robocze do oporu do uchwytu narzędziowego **1**, a następnie zwolnić tuleję **2**, aby zablokować narzędzie robocze.

Należy stosować wyłącznie końcówki wkręcające z zatrzaskiem kulkowym **10** (DIN 3126-E6.3). Inne końcówki wkręcające **12** można mocować, stosując uniwersalny uchwyt na końcówki z zatrzaskiem kulkowym **11**.

**Wyjmowanie oprzyrządowania (narzędzia pomocniczego)**

Pociągnąć tuleję ryglującą **2** do przodu i wyjąć narzędzie robocze.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Wkładając narzędzie robocze należy zwrócić uwagę, aby jego trzpień był mocno osadzony na uchwycie narzędziowym.** Trzpień niedostatecznie mocno nasadzonego na uchwyt narzędziowy narzędzia roboczego może się zsunąć i operator utraci nad nim kontrolę.

Nasunąć narzędzie robocze na trzpień kwadratowy uchwytu narzędziowego **1**.

# Praca

## Sposób funkcjonowania

Uchwyt montażu końcówek **1** wraz z końcówką roboczą napędzany jest silnikiem elektrycznym przez przekładnię i mechanizm udarowy.

Proces pracy dzieli się na dwie fazy: **Wkręcanie** i **dokręcanie** (mechanizm udarowy w akcji).

Uruchomienie mechanizmu udarowego wywoływane jest utknięciem śruby, stanowiącym obciążenie dla silnika. Mechanizm udarowy zamienia w ten sposób siłę silnika w równomierne udary obrotowe. Przy wykręcaniu śrub proces ten przebiega w odwrotnej kolejności.

## Uruchomienie

**Włożenie akumulatora**

- **Stosować należy wyłącznie oryginalne akumulatory litowo-jonowe firmy Bosch o napięciu podanym na tabliczce znamionowej elektronarzędzia.** Zastosowanie akumulatorów innego typu może spowodować obrażenia oraz grozi pożarem.

Ustawić przełącznik zmiany kierunku obrotów **7** w pozycji środkowej, aby zabezpieczyć elektronarzędzie przed niezamierzonym włączeniem.

Wsunąć naładowany akumulator **5** od przodu do podstawy elektronarzędzia, aż do jego zaryglowania w podstawie.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 137 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Ustawianie kierunku obrotów (zob. rys. B)**

Przełącznikiem obrotów **7** można zmienić kierunek obrotów elektronarzędzia. Przy wciśniętym włączniku/wyłączniku **8** jest to jednak niemożliwe.

**Bieg w prawo:** Aby wkręcić śrubę lub dokręcić nakrętkę, należy wcisnąć przełącznik kierunku obrotów **7** w lewą stronę, aż do oporu.

**Bieg w lewo:** W celu zwolnienia lub wykręcenia śrub i nakrętek nacisnąć przełącznik kierunku obrotów **7** w prawo do oporu.

**Włączanie/wyłączanie**

W celu **włączenia** elektronarzędzia nacisnąć włącznik/wyłącznik **8** i przytrzymać w tej pozycji.

Lampka **9** świeci się przy całkowicie lub do połowy wciśniętym włączniku/wyłączniku **8** i umożliwia oświetlenie zakresu roboczego w przypadku niekorzystnych warunków oświetleniowych.

Aby **wyłączyć** elektronarzędzie, należy zwolnić włącznik/wyłącznik **8**.

**Ustawianie prędkości obrotowej**

Prędkość obrotowa włączonego elektronarzędzia może być regulowana bezstopniowo, w zależności od siły nacisku na włącznik/wyłącznik **8**.

Lekki nacisk na włącznik/wyłącznik **8** oznacza niską prędkość obrotową. Wraz ze zwiększającym się naciskiem prędkość obrotowa rośnie.

## Wskazówki dotyczące pracy

- **Nie należy przykładać włączonego elektronarzędzia do nakrętki/śruby.** Obracające się narzędzia robocze mogą ześlizgnąć się z nakrętki lub z łba śruby.

Moment obrotowy uzależniony jest od czasu trwania udaru. Maksymalnie osiągnięty moment obrotowy wynika ze wszystkich osiągniętych przez ruchy udarowe pojedynczych momentów obrotowych. Maksymalny moment obrotowy może zostać osiągnięty po udarze trwającym 6–10 sekund. Po tym czasie moment dokręcania podwyższa się już tylko minimalnie.

Czas trwania udaru należy ustalić oddzielnie dla każdego wymaganego momentu obrotowego dokręcania. Rzeczywiście osiągnięty moment obrotowy dokręcania należy stale kontrolować za pomocą klucza dynamometrycznego.

**Połączenia śrubowe twarde, sprężynujące lub miękkie**

Momenty obrotowe osiągnięte w jednym cyklu udarów i pomierzone podczas próbnego wkręcania należy nanieść do diagramu – w efekcie otrzyma się krzywą przebiegu momentu obrotowego. Wysokość krzywej odpowiada maksymalnemu momentowi obrotowemu, a jej nachylenie odpowiada czasowi, w jakim zostanie on osiągnięty.

Przebieg momentu obrotowego zależny jest od następujących czynników:

- Wytrzymałość śrub/nakrętek
- Rodzaj podłoża (podkładka, sprężyna talerzowa, uszczelka)
- Wytrzymałość materiału przeznaczonego do ześrubowania
- Ilość/rodzaj smaru na połączeniu śrubowym

Zgodnie z powyższym rozróżnić można następujące rodzaje połączeń:

- **Osadzenie twarde** ma miejsce w przypadku łączenia metalu z metalem przy użyciu podkładek. Po stosunkowo krótkim czasie udaru osiągany jest maksymalny moment obrotowy (stromy przebieg krzywej charakterystycznej). Zbyt długi czas udaru szkodzi tylko maszynie.
- **Osadzenie sprężynujące** ma miejsce, gdy łączony jest metal z metalem, jednak przy użyciu podkładek sprężystych, sprężyn talerzowych, rozpórek lub śrub/nakrętek z gniazdem stożkowym, a także przy zastosowaniu przedłużek.
- **Osadzenie miękkie** ma miejsce w przypadku łączenia np. metalu z drewnem lub w przypadku podłożenia podkładki ołowiowej lub z włókniny.

W przypadku połączeń sprężynowych lub miękkich, maksymalny moment obrotowy dokręcania jest mniejszy niż w przypadku połączeń twardych. Konieczny jest też zdecydowanie dłuższy czas udaru.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 138 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Wartości dla maksymalnych momentów obrotowych dokręcania śrub**

Wartości podane w Nm, obliczone z pola przekroju śruby; wykorzystanie granicy plastyczności w 90 % (przy współczynniku tarcia $\mu_{ges}$ = 0,12). Konieczna jest stała kontrola momentu dokręcania za pomocą klucza dynamometrycznego.

| Klasy wytrzymałości wg DIN 267 | Śruby standardowe | | | | | | | | Śruby wysokiej wytrzymałości z naprężeniem wstępnym | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Wskazówki**

Przed wkręcaniem większych, dłuższych śrub do twardego materiału, zaleca się dokonanie nawiercenia na ok. $^2/_3$ długości śruby, o średnicy równej średnicy gwinta śruby.

**Klips do paska**

Za pomocą klipsa **4** można zawiesić elektronarzędzie na przykład na pasku. Dzięki temu obie ręce są wolne, a elektronarzędzie znajduje się w zasięgu ręki.

**Wskazówki dotyczące optymalnego obchodzenia się z akumulatorem**

Akumulator należy chronić przed wilgocią i wodą.

Akumulator należy przechowywać wyłącznie w temperaturze od 0 °C do 45 °C. Nie wolno pozostawiać akumulatora np. latem w samochodzie.

Otwory wentylacyjne należy regularnie czyścić za pomocą miękkiego, czystego i suchego pędzelka.

Zdecydowanie krótszy czas prac po ładowaniu wskazuje na zużycie akumulatora i konieczność wymiany na nowy.

Przestrzegać wskazówek dotyczących usuwania odpadów.

# Konserwacja i serwis

## Konserwacja i czyszczenie

- ▶ **Przed wszelkimi pracami przy elektronarzędziu (np. pielęgnacja, wymiana narzędzi itp.), jak i przy transporcie i składowaniu należy przełącznik kierunków obrotów nastawić na pozycję środkową.** Przy niezamierzonym uruchomieniu włącznika/wyłącznika istnieje niebezpieczeństwo zranienia.
- ▶ **Aby zapewnić bezpieczną i wydajną pracę, elektronarzędzie i szczeliny wentylacyjne należy utrzymywać w czystości.**

**Wymiana szczotek węglowych (zob. rys. C)**

Kontrolować długość szczotek węglowych średnio co 2 – 3 miesiące i w razie potrzeby wymienić obydwie szczotki węglowe.

Nie wymieniać nigdy tylko jednej szczotki węglowej!

**Wskazówka:** Stosować wyłącznie szczotki węglowe nabyte w Bosch, które przeznaczone są dla użytkowanego produktu.

– Otwierać pokrywki **14** za pomocą nadającego się do tego śrubokręta.
– Wymienić zamontowane sprężynowo szczotki węglowe **13** i przykręcić ponownie pokrywki.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 139 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Jeśli urządzenie, mimo dokładnej i wszechstronnej kontroli produkcyjnej ulegnie kiedykolwiek awarii, naprawę powinien przeprowadzić autoryzowany serwis elektronarzędzi firmy Bosch.

Przy wszystkich zgłoszeniach oraz zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie 10-cyfrowego numeru katalogowego elektronarzędzia zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej.

## Obługa klienta oraz doradztwo techniczne

Ze wszystkimi pytaniami, dotyczącymi naprawy i konserwacji nabytego produktu oraz dostępu do części zamiennych prosimy zwracać się do punktów obsługi klienta. Rysunki techniczne oraz informacje o częściach zamiennych można znaleźć pod adresem:
**www.bosch-pt.com**
Zespół doradztwa technicznego firmy Bosch służy pomocą w razie pytań związanych z zakupem produktu, jego zastosowaniem oraz regulacją urządzeń i osprzętu.

**Polska**

Robert Bosch Sp. z o.o.
Serwis Elektronarzędzi
Ul. Szyszkowa 35/37
02-285 Warszawa
Tel.: +48 (022) 715 44 60
Faks: +48 (022) 715 44 41
E-Mail: bsc@pl.bosch.com
Infolinia Działu Elektronarzędzi:
+48 (801) 100 900
(w cenie połączenia lokalnego)
E-Mail: elektronarzedzia.info@pl.bosch.com
www.bosch.pl

## Transport

Akumulator został przetestowany zgodnie z dokumentem ONZ ST/SG/AC.10/11/Rev.3 część III, podpunkt 38.3. Posiada on efektywne zabezpieczenie przed wewnętrznym nadciśnieniem i spięciem jak również mechanizmy zapobiegające gwałtownemu pęknięciu obudowy oraz powstaniu niebezpiecznego prądu zwrotnego. Zawartość litu w akumulatorze jest mniejsza od odnośnych wartości dopuszczalnych. Z tego powodu akumulator – zarówno jako oddzielny element, jak i włożony w urządzenie – nie podlega krajowym i międzynarodowym przepisom dotyczącym transportu materiałów niebezpiecznych. Przepisy dotyczące transportu materiałów niebezpiecznych mogą jednak obowiązywać podczas transportu większej ilości akumulatorów. W tym wypadku może zaistnieć konieczność spełnienia szczególnych warunków (np. dotyczących opakowania). Dokładniejsze informacje znaleźć można w angielskojęzycznym dokumencie pod następującym adresem:
http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

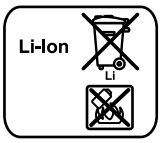
## Usuwanie odpadów

Elektronarzędzia, osprzęt i opakowanie należy poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi zasadami ochrony środowiska.

**Tylko dla państw należących do UE:**

Nie należy wyrzucać elektronarzędzi do odpadów domowych! Zgodnie z europejską wytyczną 2002/96/WE o starych, zużytych narzędziach elektrycznych i elektronicznych i jej stosowania w prawie krajowym, wyeliminowane, niezdatne do użycia elektronarzędzia należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego użytkowania zgodnego z zasadami ochrony środowiska.

**Akumulatory/Baterie:**




**Li-Ion:**
Proszę stosować się do wskazówek, znajdujących się w rozdziale „Transport“, str. 139.

Akumulatorów/baterii nie należy wyrzucać do odpadów domowych, nie wolno ich wrzucać do ognia lub do wody. Akumulatory/baterie należy zbierać, oddać do ponownej przeróbki lub usunąć w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska.

**Tylko dla państw należących do UE:**
Zgodnie z europejską wytyczną 91/157/EWG uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie muszą zostać poddane utylizacji.

**Zastrzega się prawo dokonywania zmian.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 140 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Bezpečnostní předpisy

## Všeobecná varovná upozornění pro elektronářadí

**⚠VAROVÁNÍ** **Čtěte všechna varovná upozornění a pokyny.** Zanedbání při dodržování varovných upozornění a pokynů mohou mít za následek úder elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

**Všechna varovná upozornění a pokyny do budoucna uschovejte.**

Ve varovných upozorněních použitý pojem „elektronářadí“ se vztahuje na elektronářadí provozované na el. síti (se síťovým kabelem) a na elektronářadí provozované na akumulátoru (bez síťového kabelu).

**1) Bezpečnost pracovního místa**

**a) Udržujte Vaše pracovní místo čisté a dobře osvětlené.** Nepořádek nebo neosvětlené pracovní oblasti mohou vést k úrazům.

**b) S elektronářadím nepracujte v prostředí ohroženém explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektronářadí vytváří jiskry, které mohou prach nebo páry zapálit.

**c) Děti a jiné osoby udržujte při použití elektronářadí daleko od Vašeho pracovního místa.** Při rozptýlení můžete ztratit kontrolu nad strojem.

**2) Elektrická bezpečnost**

**a) Připojovací zástrčka elektronářadí musí lícovat se zásuvkou. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravena. Společně s elektronářadím s ochranným uzemněním nepoužívejte žádné adaptérové zástrčky.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky snižují riziko úderu elektrickým proudem.

**b) Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými povrchy, jako např. potrubí, topení, sporáky a chladničky.** Je-li Vaše tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko úderu elektrickým proudem.

**c) Chraňte stroj před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektronářadí zvyšuje nebezpečí úderu elektrickým proudem.

**d) Dbejte na účel kabelu, nepoužívejte jej k nošení či zavěšení elektronářadí nebo k vytažení zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel daleko od tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých dílů stroje.** Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko úderu elektrickým proudem.

**e) Pokud pracujete s elektronářadím venku, použijte pouze takové prodlužovací kabely, které jsou způsobilé i pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu, jež je vhodný pro použití venku, snižuje riziko úderu elektrickým proudem.

**f) Pokud se nelze vyhnout provozu elektronářadí ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič.** Nasazení proudového chrániče snižuje riziko úderu elektrickým proudem.

**3) Bezpečnost osob**

**a) Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektronářadím rozumně. Nepoužívejte žádné elektronářadí pokud jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.** Moment nepozornosti při použití elektronářadí může vést k vážným poraněním.

**b) Noste osobní ochranné pomůcky a vždy ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek jako maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle druhu nasazení elektronářadí, snižují riziko poranění.

**c) Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Přesvědčte se, že je elektronářadí vypnuté dříve než jej uchopíte, ponesete či připojíte na zdroj proudu a/nebo akumulátor.** Máte-li při nošení elektronářadí prst na spínači nebo pokud stroj připojíte ke zdroji proudu zapnutý, pak to může vést k úrazům.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 141 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**d) Než elektronářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo šroubováky.** Nástroj nebo klíč, který se nachází v otáčivém dílu stroje, může vést k poranění.

**e) Vyvarujte se abnormálního držení těla. Zajistěte si bezpečný postoj a udržujte vždy rovnováhu.** Tím můžete elektronářadí v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.

**f) Noste vhodný oděv. Nenoste žádný volný oděv nebo šperky. Vlasy, oděv a rukavice udržujte daleko od pohybujících se dílů.** Volný oděv, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být zachyceny pohybujícími se díly.

**g) Lze-li namontovat odsávací či zachycující přípravky, přesvědčte se, že jsou připojeny a správně použity.** Použití odsávání prachu může snížit ohrožení prachem.

**4) Svědomité zacházení a používání elektronářadí**

**a) Stroj nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určené elektronářadí.** S vhodným elektronářadím budete pracovat v udané oblasti výkonu lépe a bezpečněji.

**b) Nepoužívejte žádné elektronářadí, jehož spínač je vadný.** Elektronářadí, které nelze zapnout či vypnout je nebezpečné a musí se opravit.

**c) Než provedete seřízení stroje, výměnu dílů příslušenství nebo stroj odložíte, vytáhněte zástrčku ze zásuvky a/nebo odstraňte akumulátor.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí elektronářadí.

**d) Uchovávejte nepoužívané elektronářadí mimo dosah dětí. Nenechte stroj používat osobám, které se strojem nejsou seznámeny nebo nečetly tyto pokyny.** Elektronářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.

**e) Pečujte o elektronářadí svědomitě. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly stroje bezvadně fungují a nevzpřičují se, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že je omezena funkce elektronářadí. Poškozené díly nechte před nasazením stroje opravit.** Mnoho úrazů má příčinu ve špatně udržovaném elektronářadí.

**f) Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně vzpřičují a dají se lehčeji vést.

**g) Používejte elektronářadí, příslušenství, nasazovací nástroje apod. podle těchto pokynů. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektronářadí pro jiné než určující použití může vést k nebezpečným situacím.

**5) Svědomité zacházení a používání akumulátorového nářadí**

**a) Akumulátory nabíjejte pouze v nabíječce, která je doporučena výrobcem.** Pro nabíječku, která je vhodná pro určitý druh akumulátorů, existuje nebezpečí požáru, je-li používána s jinými akumulátory.

**b) Do elektronářadí používejte pouze k tomu určené akumulátory.** Použití jiných akumulátorů může vést k poraněním a požárům.

**c) Nepoužívaný akumulátor uchovávejte mimo kancelářské sponky, mince, klíče, hřebíky, šrouby nebo jiné drobné kovové předměty, které mohou způsobit přemostění kontaktů.** Zkrat mezi kontakty akumulátoru může mít za následek opáleniny nebo požár.

**d) Při špatném použití může z akumulátoru vytéci kapalina. Zabraňte kontaktu s ní. Při náhodném kontaktu opláchněte místo vodou. Pokud kapalina vnikne do očí, navštivte navíc i lékaře.** Vytékající akumulátorová kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 142 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



6) **Servis**

**a) Nechte Vaše elektronářadí opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a pouze s originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost stroje zůstane zachována.

## Bezpečnostní upozornění pro šroubovák

- **Pokud provádíte práce, při kterých může šroub zasáhnout skrytá elektrická vedení, pak držte elektronářadí na izolovaných plochách rukojeti.** Kontakt šroubu s vedením pod napětím může přivést napětí i na kovové díly elektronářadí a vést k úderu elektrickým proudem.
- **Zajistěte obrobek.** Obrobek pevně uchycený upínacím přípravkem nebo svěrákem je držen bezpečněji než Vaší rukou.
- **Než jej odložíte, počkejte až se elektronářadí zastaví.** Nasazovací nástroj se může vzpříčit a vést ke ztrátě kontroly nad elektronářadím.
- **Zabraňte zapnutí nedopatřením. Přesvědčte se dříve než nasadíte akumulátor, že spínač je ve vypnuté poloze.** Nošení elektronářadí s prstem na spínači nebo nasazení akumulátoru do zapnutého elektronářadí může vést k úrazům.
- **Neotvírejte akumulátor.** Existuje nebezpečí zkratu.

**Chraňte akumulátor před horkem, např. i před trvalým slunečním zářením a ohněm.** Existuje nebezpečí exploze.

- **Při poškození a nesprávném použití akumulátoru mohou vystupovat páry. Přivádějte čerstvý vzduch a při potížích vyhledejte lékaře.** Páry mohou dráždit dýchací cesty.
- **U vadného akumulátoru může kapalina vytékat a potřísnit přilehlé předměty. Zkontrolujte díly, jichž se to týká.** Očistěte je nebo případně vyměňte.
- **Používejte akumulátor pouze ve spojení s Vaším elektronářadím Bosch.** Jen tak bude akumulátor chráněn před nebezpečným přetížením.

# Funkční popis

**Čtěte všechna varovná upozornění a pokyny.** Zanedbání při dodržování varovných upozornění a pokynů mohou mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

Vyklopte prosím odklápěcí stranu se zobrazením stroje a nechte tuto stranu během čtení návodu k obsluze otevřenou.

## Určující použití

Elektronářadí je určeno k zašroubování a povolování šroubů a též k utažení a povolení matic pokaždé v uvedeném rozsahu rozměrů.

## Zobrazené komponenty

Číslování zobrazených komponent se vztahuje na zobrazení elektronářadí na grafické straně.

**1** Nástrojový držák
**2** Uzamykací pouzdro
**3** Nosné poutko
**4** Úchytka popruhu*
**5** Akumulátor*
**6** Odjišťovací tlačítko akumulátoru*
**7** Přepínač směru otáčení
**8** Spínač
**9** Svítilna „Power Light“
**10** Šroubovací bit s kulovou západkou*
**11** Univerzální držák bitů*
**12** Šroubovací bit*
**13** Uhlíky
**14** Krycí víko

***Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu dodávky. Kompletní příslušenství naleznete v našem programu příslušenství.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 143 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Prohlášení o shodě CE

Prohlašujeme v plné naší zodpovědnosti, že v odstavci „Technická data“ popsaný výrobek je v souladu s následujícími normami nebo normativními dokumenty: EN 60745 podle ustanovení směrnic 2004/108/ES, 98/37/ES (do 28.12.2009), 2006/42/ES (od 29.12.2009).

Technická dokumentace u:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Informace o hluku a vibracích

Měřené hodnoty byly zjištěny podle EN 60745.

Hodnocená hladina hluku stroje A činí typicky: hladina akustického tlaku 96 dB(A); hladina akustického výkonu 107 dB(A). Nepřesnost K=3 dB.

**Noste chrániče sluchu!**

Celkové hodnoty vibrací (vektorový součet tří os) zjištěny podle EN 60745:
Utahování šroubů a matic maximálně přípustné velikosti: hodnota emise vibrací $a_h$=12 m/s$^2$, nepřesnost K=1,5 m/s$^2$.

V těchto pokynech uvedená úroveň vibrací byla změřena podle měřících metod normovaných v EN 60745 a může být použita pro vzájemné porovnání elektronářadí. Hodí se i pro předběžný odhad zatížení vibracemi.
Uvedená úroveň vibrací reprezentuje hlavní použití elektronářadí. Pokud ovšem bude elektronářadí nasazeno pro jiná použití, s odlišnými nasazovacími nástroji nebo s nedostatečnou údržbou, může se úroveň vibrací lišit. To může zatíženi vibracemi po celou pracovní dobu zřetelně zvýšit.
Pro přesný odhad zatížení vibracemi by měly být zohledněny i doby, v nichž je stroj vypnutý nebo sice běží, ale fakticky není nasazen. To může zatíženi vibracemi po celou pracovní dobu zřetelně zredukovat.
Stanovte dodatečná bezpečnostní opatření k ochraně obsluhy před účinky vibrací jako např.: údržba elektronářadí a nasazovacích nástrojů, udržování teplých rukou, organizace pracovních procesů.

## Technická data

| Akumulátorový rázový šroubovák | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Objednací číslo | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| s akumulátorem | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Jmenovité napětí | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Otáčky naprázdno | min$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Počet úderů | min$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| max. kroutící moment tvrdého šroubového spoje podle ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Strojní šrouby Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Nástrojový držák | | ¼" vnitřní šestihran | ¼" vnitřní šestihran | ¼" vnitřní šestihran | ¼" vnitřní šestihran |
| Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 144 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Akumulátorový rázový šroubovák | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Objednací číslo | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| s akumulátorem | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Jmenovité napětí | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Otáčky naprázdno | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Počet úderů | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| max. kroutící moment tvrdého šroubového spoje podle ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Strojní šrouby Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Nástrojový držák | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Dbejte prosím objednacího čísla na typovém štítku Vašeho elektronářadí. Obchodní označení jednotlivých elektronářadí se mohou měnit.

# Montáž

## Nabíjení akumulátoru

- ▶ **Používejte pouze nabíječky uvedené na straně příslušenství.** Jen tyto nabíječky jsou sladěny s akumulátorem Li-ion použitým u Vašeho elektronářadí.

**Upozornění:** Akumulátor se expeduje částečně nabitý. Pro zaručení plného výkonu akumulátoru jej před prvním nasazením v nabíječce zcela nabijte.

Akumulátor Li-ion lze bez zkrácení životnosti kdykoli nabít. Přerušení procesu nabíjení nepoškozuje akumulátor.

Akumulátor Li-ion je díky „Electronic Cell Protection (ECP)“ chráněn proti hlubokému vybití. Při vybitém akumulátoru bude elektronářadí chráničem vypnuto: nasazený nástroj se už nebude pohybovat.

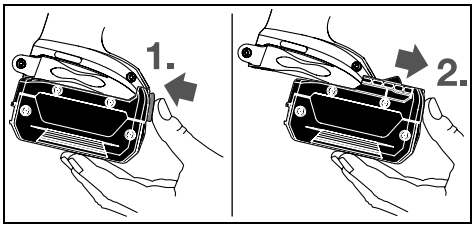
**POZOR** **Po automatickém vypnutí elektronářadí už spínač dál nestlačujte.** Akumulátor se může poškodit.

Akumulátor je vybaven kontrolou teploty NTC, která dovolí nabíjení pouze v rozmezí teplot 0 °C a 45 °C. Tím se dosáhne vysoké životnosti akumulátoru.

Dbejte upozornění k zpracování odpadu.

### Odejmutí akumulátoru

Akumulátor **5** je opatřen dvěma stupni zajištění, jež mají zabránit tomu, aby akumulátor při neúmyslném stlačení odjišťovacího tlačítka **6** vypadl ven. Pokud je akumulátor nasazený do elektronářadí, je držen ve své poloze pružinou.




Pro odejmutí akumulátoru **5** stlačte odjišťovací tlačítko **6** a akumulátor vytáhněte dopředu z elektronářadí. **Nepoužívejte přitom žádné násilí.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 145 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



### Výměna nástroje (viz obr. A)

- **Před každou prací na elektronářadí (např. údržba, výměna nástroje apod.) a též při jeho přepravě a uložení dejte přepínač směru otáčení do střední polohy.** Při neúmyslném stlačení spínače existuje nebezpečí poranění.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Nasazení nástroje**

Vytáhněte uzamykací pouzdro **2** dopředu, vsuňte nasazovací nástroj až na doraz do nástrojového držáku **1** a uzamykací pouzdro **2** opět uvolněte, aby se nástroj zaaretoval.

Používejte pouze šroubovací bity s kulovou západkou **10** (DIN 3126-E6.3). Jiné šroubovací bity **12** můžete nasadit přes univerzální držák bitů s kulovou západkou **11**.

**Odejmutí nástroje**

Vytáhněte uzamykací pouzdro **2** dopředu a nástroj odejměte.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Dbejte při nasazování nástroje na to, aby nástroj pevně seděl na nástrojovém držáku.** Pokud není nástroj pevně spojený s nástrojovým držákem, pak se může opět uvolnit a již jej nelze kontrolovat.

Nasazovací nástroj nastrčte na čtyřhran nástrojového držáku **1**.

## Provoz

### Funkce

Nástrojový držák **1** s nástrojem je poháněn elektromotorem přes převodovku a rázový mechanizmus.

Pracovní proces se dělí do dvou fází: **Šroubování** a **utahování** (rázový mechanizmus v akci).

Rázový mechanizmus nasadí, jakmile šroubový spoj běží ztuha a motor je tudíž zatížený. Rázový mechanizmus přeměňuje sílu motoru na rovnoměrné točivé údery. Při povolování šroubů nebo matic probíhá tento proces obráceně.

### Uvedení do provozu

**Nasazení akumulátoru**

- **Používejte pouze originální akumulátory Li-ion firmy Bosch s napětím uvedeným na typovém štítku Vašeho elektronářadí.** Používání jiných akumulátorů může vést ke zraněním a k nebezpečí požáru.

Přepínač směru otáčení **7** dejte do střední polohy, aby bylo elektronářadí chráněno před neúmyslným zapnutím.

Zastrčte nabitý akumulátor **5** zepředu do paty elektronářadí, až je akumulátor spolehlivě zajištěn.

**Nastavení směru otáčení (viz obr. B)**

Pomocí přepínače směru otáčení **7** můžete změnit směr otáčení elektronářadí. Při stlačeném spínači **8** to však není možné.

**Chod vpravo:** K zašroubování šroubů a utažení matic přetlačte přepínač směru otáčení **7** doleva až na doraz.

**Chod vlevo:** K uvolnění popř. vyšroubování šroubů a matic stlačte přepínač směru otáčení **7** vpravo až na doraz.

**Zapnutí – vypnutí**

K **uvedení** elektronářadí **do provozu** stlačte spínač **8** a podržte jej stlačený.

Svítilna **9** svítí při lehce nebo zcela stlačeném spínači **8** a umožňuje nasvícení pracovní oblasti při nepříznivých světelných podmínkách.

K **vypnutí** elektronářadí spínač **8** uvolněte.

**Nastavení počtu otáček**

Počet otáček zapnutého elektronářadí můžete plynule regulovat podle toho, jak dalece stlačíte spínač **8**.

Lehký tlak na spínač **8** způsobí nízký počet otáček. S rostoucím tlakem se počet otáček zvyšuje.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 146 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Pracovní pokyny

- ▶ **Na matici/šroub nasaďte jen vypnuté elektronářadí.** Otáčející se nástroje mohou sklouznout.

Kroutící moment je závislý na době rázů. Maximální dosažený kroutící moment je výsledkem součtu všech, rázy dosažených, jednotlivých kroutících momentů. Maximální kroutící moment se dosáhne po době úderů 6–10 sekund. Po této době se utahovací moment zvyšuje jen minimálně.

Dobu úderů je nutno pro každý potřebný utahovací moment zjistit. Skutečně dosažený utahovací moment je třeba neustále kontrolovat pomocí momentového klíče.

### Šroubové spoje s tvrdým, pružným nebo měkkým uložením

Budou-li při pokusu ve sledu rázů dosažené kroutící momenty změřeny a zaneseny do diagramu, získá se křivka průběhu kroutícího momentu. Výška křivky odpovídá maximálně dosaženému kroutícímu momentu, strmost ukazuje, v které chvíli ho bylo dosaženo.

Průběh kroutícího momentu závisí na následujících faktorech:

- Pevnost šroubů/matic
- Druh podkladu (podložka, talířová pružina, těsnění)
- Pevnost sešroubovaných materiálů
- Mazací poměry na šroubovém spoji

Adekvátně vyplývají následující případy použití:

- **Tvrdé uložení** je dáno u přišroubování kovu na kov při použití plochých podložek. Po relativně krátké době rázů je dosaženo maximálního kroutícího momentu (strmý průběh charakteristiky). Zbytečně dlouhá doba rázů jen poškozuje stroj.
- **Pružné uložení** je dáno u přišroubování kovu na kov, avšak při použití pružných podložek, talířových pružin, čepů nebo šroubů/matic s kuželovým uložením a též při použití prodloužení.
- **Měkké uložení** je dáno u přišroubování např. kovu na dřevo nebo při použití olověných nebo fíbrových podložek.

U pružného resp. měkkého uložení je maximální utahovací moment nižší než u tvrdého uložení. Rovněž je zapotřebí výrazně delší doba rázů.

### Směrné hodnoty pro maximální utahovací momenty šroubů

Údaje v Nm, vypočteno z průřezu napětí; využití meze kluzu 90 % (při součiniteli tření $\mu_{ges}$ = 0,12). Pro kontrolu neustále kontrolujte utahovací moment momentovým klíčem.

| Třídy pevnosti podle DIN 267 | Standardní šrouby | | | | | | | | Vysokopevnostní šrouby | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 147 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Tipy**

Před zašroubováním větších, delších šroubů do tvrdých materiálů byste měli předvrtat otvor s průměrem jádra závitu do zhruba $^2/_3$ délky šroubu.

**Úchytka popruhu**

Pomocí úchytky popruhu **4** můžete elektronářadí zavěsit např. na popruh. Pak máte obě ruce volné a elektronářadí je kdykoli po ruce.

**Upozornění pro optimální zacházení s akumulátorem**

Akumulátor chraňte před vlhkostí a vodou.

Akumulátor skladujte pouze v rozsahu teploty od 0 °C do 45 °C. Nenechávejte akumulátor ležet např. v létě v autě.

Příležitostně vyčistěte větrací otvory akumulátoru měkkým, čistým a suchým štětcem.

Výrazně nižší provozní doba po nabití ukazuje, že je akumulátor opotřebován a musí být vyměněn.

Dbejte upozornění k zpracování odpadu.

# Údržba a servis

## Údržba a čištění

- ▶ **Před každou prací na elektronářadí (např. údržba, výměna nástroje apod.) a též při jeho přepravě a uložení dejte přepínač směru otáčení do střední polohy.** Při neúmyslném stlačení spínače existuje nebezpečí poranění.
- ▶ **Udržujte elektronářadí a větrací otvory čisté, abyste pracovali dobře a bezpečně.**

**Výměna uhlíků (viz obr. C)**

Zkontrolujte délku uhlíků přibližně každé 2 – 3 měsíce a pokud je to nutné, oba uhlíky vyměňte.

Nikdy neměňte jen jeden uhlík!

**Upozornění:** Používejte pouze uhlíky nakupované přes firmu Bosch, jež jsou určeny pro Váš výrobek.

– Pomocí vhodného šroubováku uvolněte víčka **14**.
– Vyměňte pod tlakem pružiny se nacházející uhlíky **13** a víčka opět zašroubujte.

Pokud dojde i přes pečlivou výrobu a náročné kontroly k poruše stroje, svěřte provedení opravy autorizovanému servisnímu středisku pro elektronářadí firmy Bosch.

Při všech dotazech a objednávkách náhradních dílů nezbytně prosím uvádějte 10-místné objednací číslo podle typového štítku elektronářadí.

## Zákaznická a poradenská služba

Zákaznická služba zodpoví Vaše dotazy k opravě a údržbě Vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Technické výkresy a informace k náhradním dílům naleznete i na:
**www.bosch-pt.com**
Tým poradenské služby Bosch Vám rád pomůže při otázkách ke koupi, používání a nastavení výrobků a příslušenství.

**Czech Republic**

Robert Bosch odbytová s.r.o.
Bosch Service Center PT
K Vápence 1621/16
692 01 Mikulov
Tel.: +420 (519) 305 700
Fax: +420 (519) 305 705
E-Mail: servis.naradi@cz.bosch.com
www.bosch.cz

OBJ_BUCH-832-001.book Page 148 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Přeprava

Akumulátor je testován podle UN-příručky ST/SG/AC.10/11/Rev.3 díl III, pododstavec 38.3. Má účinnou ochranu proti vnitřnímu přetlaku a zkratu a též vybavení k zabránění násilnému prasknutí a nebezpečnému zpětnému proudu.
V akumulátoru obsažené ekvivalentní množství lithia leží pod příslušnou hraniční hodnotou. Proto akumulátor nepodléhá ani jako dílec ještě nasazený ve stroji národním a mezinárodním předpisům o nebezpečných látkách. Předpisy o nebezpečných látkách však mohou být relevantní při přepravě více akumulátorů. V tom případě může být nutné dodržení zvláštních podmínek (např. při balení). Bližší podrobnosti lze získat v anglickém odkazu na následující internetové adrese: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

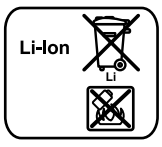
## Zpracování odpadů

Elektronářadí, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí.

**Pouze pro země EU:**

Nevyhazujte elektronářadí do domovního odpadu!
Podle evropské směrnice 2002/96/ES o starých elektrických a elektronických zařízeních a jejím prosazení v národních zákonech musí být neupotřebitelné elektronářadí rozebrané shromážděno a dodáno k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí.

**Akumulátory/baterie:**




**Li-Ion:**
Prosím dbejte upozornění v odstavci „Přeprava“, strana 148.

Nevyhazujte akumulátory/baterie do domovního odpadu, do ohně nebo vody. Akumulátory/baterie by se měly shromažďovat, recyklovat nebo ekologicky zlikvidovat.

**Pouze pro země EU:**
Podle směrnice 91/157/EHS musí být vadné nebo vypotřebované akumulátory/baterie recyklovány.

**Změny vyhrazeny.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 149 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Bezpečnostné pokyny

## Všeobecné výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny

**⚠POZOR** **Prečítajte si všetky Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny.** Zanedbanie dodržiavania Výstražných upozornení a pokynov uvedených v nasledujúcom texte môže mať za následok zásah elektrickým prúdom, spôsobiť požiar a/alebo ťažké poranenie.

**Tieto Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny starostlivo uschovajte na budúce použitie.**

Pojem „ručné elektrické náradie“ používaný v nasledujúcom texte sa vzťahuje na ručné elektrické náradie napájané zo siete (s prívodnou šnúrou) a na ručné elektrické náradie napájané akumulátorovou batériou (bez prívodnej šnúry).

**1) Bezpečnosť na pracovisku**

**a) Pracovisko vždy udržiavajte čisté a dobre osvetlené.** Neporiadok a neosvetlené priestory pracoviska môžu mať za následok pracovné úrazy.

**b) Týmto náradím nepracujte v prostredí ohrozenom výbuchom, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prach.** Ručné elektrické náradie vytvára iskry, ktoré by mohli prach alebo pary zapáliť.

**c) Nedovoľte deťom a iným nepovolaným osobám, aby sa počas používania ručného elektrického náradia zdržiavali v blízkosti pracoviska.** Pri odpútaní pozornosti zo strany inej osoby môžete stratiť kontrolu nad náradím.

**2) Elektrická bezpečnosť**

**a) Zástrčka prívodnej šnúry ručného elektrického náradia musí pasovať do použitej zásuvky. Zástrčku v žiadnom prípade nijako nemeňte. S uzemneným elektrickým náradím nepoužívajte ani žiadne zástrčkové adaptéry.** Nezmenené zástrčky a vhodné zásuvky znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.

**b) Vyhýbajte sa telesnému kontaktu s uzemnenými povrchovými plochami, ako sú napr. rúry, vykurovacie telesá, sporáky a chladničky.** Keby by bolo Vaše telo uzemnené, hrozí zvýšené riziko zásahu elektrickým prúdom.

**c) Chráňte elektrické náradie pred účinkami dažďa a vlhkosti.** Vniknutie vody do ručného elektrického náradia zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

**d) Nepoužívajte prívodnú šnúru mimo určený účel na nosenie ručného elektrického náradia, ani na jeho zavesenie a zástrčku nevyberajte zo zásuvky ťahaním za prívodnú šnúru. Zabezpečte, aby sa sieťová šnúra nedostala do blízkosti horúceho telesa, ani do kontaktu s olejom, s ostrými hranami alebo pohybujúcimi sa súčiastkami ručného elektrického náradia.** Poškodené alebo zauzlené prívodné šnúry zvyšujú riziko zásahu elektrickým prúdom.

**e) Keď pracujete s ručným elektrickým náradím vonku, používajte len také predlžovacie káble, ktoré sú schválené aj na používanie vo vonkajších priestoroch.** Použitie predlžovacieho kábla, ktorý je vhodný na používanie vo vonkajšom prostredí, znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

**f) Ak sa nedá vyhnúť použitiu ručného elektrického náradia vo vlhkom prostredí, použite ochranný spínač pri poruchových prúdoch.** Použitie ochranného spínača pri poruchových prúdoch znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

**3) Bezpečnosť osôb**

**a) Buďte ostražitý, sústreďte sa na to, čo robíte a k práci s ručným elektrickým náradím pristupujte s rozumom. Nepracujte s ručným elektrickým náradím nikdy vtedy, keď ste unavený, alebo keď ste pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov.** Malý okamih nepozornosti môže mať pri používaní náradia za následok vážne poranenia.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 150 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**b) Noste osobné ochranné pomôcky a používajte vždy ochranné okuliare.** Nosenie osobných ochranných pomôcok, ako je ochranná dýchacia maska, bezpečnostná pracovná obuv. ochranná prilba alebo chrániče sluchu, podľa druhu ručného elektrického náradia a spôsobu jeho použitia znižujú riziko poranenia.

**c) Vyhýbajte sa neúmyselnému uvedeniu ručného elektrického náradia do činnosti. Pred zasunutím zástrčky do zásuvky a/alebo pred pripojením akumulátora, pred chytením alebo prenášaním ručného elektrického náradia sa vždy presvedčte sa, či je ručné elektrické náradie vypnuté.** Ak budete mať pri prenášaní ručného elektrického náradia prst na vypínači, alebo ak ručné elektrické náradie pripojíte na elektrickú sieť zapnuté, môže to mať za následok nehodu.

**d) Skôr ako náradie zapnete, odstráňte z neho nastavovacie náradie alebo kľúče na skrutky.** Nastavovací nástroj alebo kľúč, ktorý sa nachádza v rotujúcej časti ručného elektrického náradia, môže spôsobiť vážne poranenia osôb.

**e) Vyhýbajte sa abnormálnym polohám tela. Zabezpečte si pevný postoj, a neprestajne udržiavajte rovnováhu.** Takto budete môcť ručné elektrické náradie v neočakávaných situáciách lepšie kontrolovať.

**f) Pri práci noste vhodný pracovný odev. Nenoste široké odevy a nemajte na sebe šperky. Vyvarujte sa toho, aby so Vaše vlasy, odev a rukavice dostali do blízkosti rotujúcich súčiastok náradia.** Voľný odev, dlhé vlasy alebo šperky môžu byť zachytené rotujúcimi časťami ručného elektrického náradia.

**g) Ak sa dá na ručné elektrické náradie namontovať odsávacie zariadenie a zariadenie na zachytávanie prachu, presvedčte sa, či sú dobre pripojené a správne používané.** Používanie odsávacieho zariadenia a zariadenia na zachytávanie prachu znižuje riziko ohrozenia zdravia prachom.

**4) Starostlivé používanie ručného elektrického náradia a manipulácia s ním**

**a) Ručné elektrické náradie nikdy nepreťažujte. Používajte také elektrické náradie, ktoré je určené pre daný druh práce.** Pomocou vhodného ručného elektrického náradia budete pracovať lepšie a bezpečnejšie v uvedenom rozsahu výkonu náradia.

**b) Nepoužívajte nikdy také ručné elektrické náradie, ktoré má pokazený vypínač.** Náradie, ktoré sa už nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a treba ho zveriť do opravy odborníkovi.

**c) Skôr ako začnete náradie nastavovať alebo prestavovať, vymieňať príslušenstvo alebo skôr, ako odložíte náradie, vždy vytiahnite zástrčku sieťovej šnúry zo zásuvky.** Toto preventívne opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu ručného elektrického náradia.

**d) Nepoužívané ručné elektrické náradie uschovávajte tak, aby bolo mimo dosahu detí. Nedovoľte používať pneumatické náradie osobám, ktoré s ním nie sú dôverne oboznámené, alebo ktoré si neprečítali tieto Pokyny.** Ručné elektrické náradie je nebezpečné vtedy, keď ho používajú neskúsené osoby.

**e) Ručné elektrické náradie starostlivo ošetrujte. Kontrolujte, či pohyblivé súčiastky bezchybne fungujú alebo či neblokujú, či nie sú zlomené alebo poškodené niektoré súčiastky, ktoré by mohli negatívne ovplyvňovať správne fungovanie ručného elektrického náradia. Pred použitím náradia dajte poškodené súčiastky vymeniť.** Veľa nehôd bolo spôsobených nedostatočnou údržbou elektrického náradia.

**f) Rezné nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezné nástroje s ostrými reznými hranami majú menšiu tendenciu k zablokovaniu a ľahšie sa dajú viesť.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 151 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**g) Používajte ručné elektrické náradie, príslušenstvo, nastavovacie nástroje a pod. podľa týchto výstražných upozornení a bezpečnostných pokynov. Pri práci zohľadnite konkrétne pracovné podmienky a činnosť, ktorú budete vykonávať.** Používanie ručného elektrického náradia na iný účel ako na predpísané použitie môže viesť k nebezpečným situáciám.

**5) Starostlivé používanie akumulátorového ručného elektrického náradia a manipulácia s ním**

**a) Akumulátory nabíjajte len v takých nabíjačkách, ktoré odporúča výrobca akumulátora.** Ak sa používa nabíjačka, určená na nabíjanie určitého druhu akumulátorov, na nabíjanie iných akumulátorov, hrozí nebezpečenstvo požiaru.

**b) Do elektrického náradia používajte len príslušné určené akumulátory.** Používanie iných akumulátorov môže mať za následok poranenie a nebezpečenstvo požiaru.

**c) Nepoužívané akumulátory neuschovávajte tak, aby mohli prísť do styku s kancelárskymi sponkami, mincami, kľúčmi, klincami, skrutkami alebo s inými drobnými kovovými predmetmi, ktoré by mohli spôsobiť premostenie kontaktov.** Skrat medzi kontaktmi akumulátora môže mať za následok popálenie alebo vznik požiaru.

**d) Z akumulátora môže pri nesprávnom používaní vytekať kvapalina. Vyhýbajte sa kontaktu s touto kvapalinou. Po náhodnom kontakte miesto opláchnite vodou. Ak sa dostane kvapalina z akumulátora do kontaktu s očami, po výplachu očí vyhľadajte aj lekára.** Unikajúca kvapalina z akumulátora môže mať za následok podráždenie pokožky alebo popáleniny.

**6) Servisné práce**

**a) Ručné elektrické náradie dávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zabezpečí, že bezpečnosť náradia zostane zachovaná.

## Bezpečnostné pokyny pre skrutkovač

- **Držte ručné elektrické náradie len za izolované plochy rukovätí, ak vykonávate takú prácu, pri ktorej by mohla skrutka natrafiť na skryté elektrické vedenia.** Kontakt skrutky s elektrickým vedením, ktoré je pod napätím, môže dostať pod napätie aj kovové súčiastky náradia a spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
- **Zabezpečte obrobok.** Obrobok upnutý pomocou upínacieho zariadenia alebo zveráka je bezpečnejší ako obrobok pridržiavaný rukou.
- **Počkajte na úplné zastavenie ručného elektrického náradia, až potom ho odložte.** Pracovný nástroj sa môže zaseknúť a môže zapríčiniť stratu kontroly nad ručným elektrickým náradím.
- **Vyhýbajte sa náhodnému zapnutiu náradia. Pred vkladaním akumulátora sa vždy presvedčte, či sa vypínač nachádza v polohe vypnuté.** Prenášanie ručného elektrického náradia s prstom na vypínači alebo vkladanie akumulátora do zapnutého ručného elektrického náradia môže zapríčiniť úrazy.
- **Akumulátor neotvárajte.** Hrozí nebezpečenstvo skratovania.

**Chráňte akumulátor pred horúčavou, napr. aj pred trvalým žiarením slnečného svetla a pred ohňom.** Hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

- **Po poškodení akumulátora alebo v prípade neodborného používania môžu z akumulátora vystupovať škodlivé výpary. Zabezpečte prívod čerstvého vzduchu a v prípade nevoľnosti vyhľadajte lekársku pomoc.** Tieto výpary môžu podráždiť dýchacie cesty.
- **Z poškodeného akumulátora môže vytekať kvapalina a zamoriť predmety, ktorú sa nachádzajú v jeho blízkosti. Prekontrolujte postihnuté súčiastky.** Vyčistite ich, alebo ich v prípade potreby zameňte za nové.
- **Používajte tento akumulátor iba spolu s Vaším ručným elektrickým náradím Bosch.** Len takto bude akumulátor chránený pred nebezpečným preťažením.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 152 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Popis fungovania

**Prečítajte si všetky Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny.** Zanedbanie dodržiavania Výstražných upozornení a pokynov uvedených v nasledujúcom texte môže mať za následok zásah elektrickým prúdom, spôsobiť požiar a/alebo ťažké poranenie.

Vyklopte si láskavo vyklápaciu stranu s obrázkami produktu a nechajte si ju vyklopenú po celý čas, keď čítate tento Návod na používanie.

## Používanie podľa určenia

Toto ručné elektrické náradie je v uvedenom rozmerovom rozsahu určené na zaskrutkovávanie a uvoľňovanie skrutiek ako aj na uťahovanie a uvoľňovanie matíc.

## Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie elektrického náradia na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

**1** Upínací mechanizmus
**2** Zaisťovacia objímka
**3** Slučka na nosenie
**4** Sponka na upnutie na remeň*
**5** Akumulátor*
**6** Tlačidlo uvoľnenia aretácie akumulátora*
**7** Prepínač smeru otáčania
**8** Vypínač
**9** Žiarovka „Power Light“
**10** Skrutkovací hrot so zaistením odpruženou guľôčkou*
**11** Univerzálny držiak skrutkovacích hrotov*
**12** Skrutkovací hrot*
**13** Uhlíky
**14** Krycí uzáver

***Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí celé do základnej výbavy produktu. Kompletné príslušenstvo nájdete v našom programe príslušenstva.**

## Vyhlásenie o konformite CE

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že dole popísaný výrobok „Technické údaje“ sa zhoduje s nasledujúcimi normami alebo normatívnymi dokumentami: EN 60745 podľa ustanovení smerníc 2004/108/ES, 98/37/ES (do 28.12.2009), 2006/42/ES (od 29.12.2009).

Súbory technickej dokumentácie sa nachádzajú na adrese:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i. V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Informácia o hlučnosti/vibráciách

Namerané hodnoty zisťované na základe normy EN 60745.

Hodnotená hodnota hladiny hluku A tohto náradia je typicky: Akustický tlak 96 dB(A); Hodnota hladiny akustického tlaku 107 dB(A). Nepresnosť merania K=3 dB.

**Používajte chrániče sluchu!**

Celkové hodnoty vibrácií (súčet vektorov troch smerov) zisťované podľa normy EN 60745: Uťahovanie skrutiek a matíc s maximálnou prípustnou veľkosťou: Hodnota emisie vibrácií $a_h$=12 m/s$^2$, nepresnosť merania K=1,5 m/s$^2$.

Úroveň kmitov uvedená v týchto pokynoch bola nameraná podľa meracieho postupu uvedeného v norme EN 60745 a možno ju používať na vzájomné porovnávanie rôznych typov ručného elektrického náradia medzi sebou. Hodí sa aj na predbežný odhad zaťaženia vibráciami.

Uvedená hladina vibrácií reprezentuje hlavné druhy používania tohto ručného elektrického náradia. Avšak v takých prípadoch, keď sa toto ručné elektrické náradie použije na iné druhy použitia, s odlišnými pracovnými nástrojmi alebo sa podrobuje nedostatočnej údržbe, môže sa hladina zaťaženia vibráciami od týchto hodnôt odlišovať. To môže výrazne zvýšiť zaťaženie vibráciami počas celej pracovnej doby.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 153 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Na presný odhad zaťaženia vibráciami počas určitého časového úseku práce s náradím treba zohľadniť doby, počas ktorých je ručné elektrické náradie vypnuté alebo doby, keď náradie síce beží, ale v skutočnosti sa nepoužíva. To môže výrazne redukovať zaťaženie vibráciami počas celej pracovnej doby.

Na ochranu osoby pracujúcej s náradím pre účinkami zaťaženia vibráciami vykonajte ďalšie bezpečnostné opatrenia, ako sú napríklad: údržba ručného elektrického náradia a používaných pracovných nástrojov, zabezpečenie zachovania teploty rúk, organizácia jednotlivých pracovných úkonov.

## Technické údaje

| **Akumulátorový impulzový skrutkovač** | | **GDR 14,4 V-LI Professional** | | **GDR 18 V-LI Professional** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Vecné číslo | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| s akumulátorom | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Menovité napätie | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Počet voľnobežných obrátok | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Frekvencia príklepu | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| max. krútiaci moment tvrdé ukončenie skrutkovania podľa normy ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Strojárenské skrutky Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Skľučovadlo | | ¼" Vnútorný šesťhran | ¼" Vnútorný šesťhran | ¼" Vnútorný šesťhran | ¼" Vnútorný šesťhran |
| Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

| **Akumulátorový impulzový skrutkovač** | | **GDS 14,4 V-LI Professional** | | **GDS 18 V-LI Professional** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Vecné číslo | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| s akumulátorom | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Menovité napätie | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Počet voľnobežných obrátok | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Frekvencia príklepu | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| max. krútiaci moment tvrdé ukončenie skrutkovania podľa normy ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Strojárenské skrutky Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Skľučovadlo | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Všimnite si láskavo vecné číslo na typovom štítku svojho ručného elektrického náradia. Obchodné názvy jednotlivých produktov sa môžu odlišovať.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 154 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Montáž

## Nabíjanie akumulátorov

- **Používajte len tie nabíjačky, ktoré sú uvedené na strane príslušenstva.** Len tieto nabíjačky sú konštruované na spoľahlivé nabíjanie lítiovo-iónových akumulátorov Vášho ručného elektrického náradia.

**Upozornenie:** Akumulátor sa dodáva v čiastočne nabitom stave. Aby ste zaručili plný výkon akumulátora, pred prvým použitím akumulátor v nabíjačke úplne nabite.

Lítiovo-iónové akumulátory možno kedykoľvek dobíjať bez toho, aby to negatívne ovplyvnilo ich životnosť. Prerušenie nabíjania takýto akumulátor nepoškodzuje.

Lítiovo-iónový akumulátor je chránený proti hlbokému vybitiu pomocou elektronickej ochrany článku „Electronic Cell Protection (ECP)“. Keď je akumulátor vybitý, elektrické náradie sa pomocou ochranného obvodu vypne: Pracovný nástroj sa už nepohybuje.

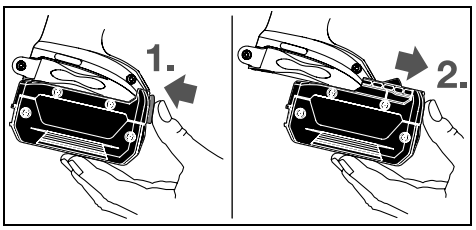
**⚠ POZOR** **Po automatickom vypnutí ručného elektrického náradia už viac vypínač nestláčajte.** Akumulátor by sa mohol poškodiť.

Akumulátor je vybavený tepelnou poistkou NTC, ktorá dovolí nabíjanie akumulátora len v rozsahu teplôt medzi 0 °C a 45 °C. Vďaka tomu sa zabezpečí vyššia životnosť akumulátora.

Dodržiavajte pokyny na likvidáciu.

### Demontáž akumulátora

Použitý akumulátor **5** je vybavený dvoma blokovacími stupňami, ktoré majú zabrániť tomu, aby pri náhodnom neúmyselnom stlačení uvoľňovacieho tlačidla akumulátora **6** akumulátor vypadol. Kým sa akumulátor nachádza v ručnom elektrickom náradí, je pridržiavaný v správnej polohe pomocou pružiny.




Ak potrebujete akumulátor **5** vybrať, stlačte uvoľňovacie tlačidlo **6** a vytiahnite akumulátor z ručného elektrického náradia smerom dopredu. **Nepoužívajte pritom neprimeranú silu.**

## Výmena nástroja (pozri obrázok A)

- **Pred každou prácou na ručnom elektrickom náradí (napr. údržba, výmena nástroja a pod.) ako aj pri transporte a úschove náradia dajte prepínač smeru otáčania do strednej polohy.** V prípade neúmyselného náhodného zapnutia vypínača hrozí nebezpečenstvo poranenia.

### GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI: Vkladanie pracovného nástroja

Potiahnite zaisťovaciu objímku **2** smerom dopredu, pracovný nástroj zasuňte až na doraz do upínacieho mechanizmu (skľučovadla) **1** a potom zaisťovaciu objímku **2** opäť uvoľnite, aby ste pracovný nástroj zaaretovali.

Používajte len skrutkovacie hroty s guľôčkovým zaisťovaním **10** (DIN 3126-E6.3). Iné druhy skrutkovacích hrotov **12** môžete vkladať pomocou univerzálneho držiaka skrutkovacích hrotov s guľôčkovým zaisťovaním **11**.

### Demontáž pracovného nástroja

Potiahnite zaisťovaciu objímku **2** smerom dopredu a pracovný nástroj vyberte.

### GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:

- **Pri vkladaní pracovného nástroja dávajte pozor na to, aby bol pracovný nástroj v skľučovadle dobre upevnený.** Ak by pracovný nástroj nebol pevne spojený so skľučovadlom (s upínacím mechanizmom), mohol by sa uvoľniť a už by sa stal nekontrolovateľným.

Pracovný nástroj nasuňte na štvorhran upínacieho mechanizmu **1**.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 155 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Prevádzka

## Spôsob činnosti

Upínacia hlava **1** s pracovným nástrojom je poháňaná cez prevodovku a impulzový mechanizmus pomocou elektromotora.

Pracovný úkon je rozčlenený do dvoch fáz: **Skrutkovanie** a **uťahovanie** (impulzový mechanizmus v činnosti).

Impulzový mechanizmus začína pracovať v okamihu, keď je skrutkové spojenie doskrutkované, a tým sa motor viac zaťaží. Impulzový mechanizmus pritom premieňa silu motora na rovnomerné otočné impulzy. Pri uvoľňovaní skrutiek a matíc sa tento pracovný úkon vykonáva v opačnom poradí.

## Uvedenie do prevádzky

### Vloženie akumulátora

- **Používajte len originálne lítiovo-iónové akumulátory Bosch s napätím, ktoré je uvedené na štítku Vášho ručného elektrického náradia.** Používanie iných akumulátorov môže mať za následok poranenie a nebezpečenstvo požiaru.

Prepínač smeru otáčania **7** nastavte do stredovej polohy, aby ste ručné elektrické náradie chránili pred neúmyselným zapnutím.

Zasuňte nabitý akumulátor **5** z prednej strany do pätky ručného elektrického náradia tak, aby sa akumulátor spoľahlivo zaaretoval.

### Nastavenie smeru otáčania (pozri obrázok B)

Prepínačom smeru otáčania **7** môžete meniť smer otáčania ručného elektrického náradia. Nie je to však možné vtedy, keď je stlačený vypínač **8**.

**Pravobežný chod:** Na zaskrutkovávanie skrutiek a uťahovanie matíc zatlačte prepínač smeru otáčania **7** doľava až na doraz.

**Ľavobežný chod:** Na uvoľňovanie, resp. vyskrutkovávanie skrutiek a matíc stlačte prepínač smeru otáčania **7** až na doraz doprava.

### Zapínanie/vypínanie

Na **zapnutie** ručného elektrického náradia stlačte vypínač **8** a držte ho stlačený.

Žiarovka **9** svieti pri čiastočnom alebo pri úplnom stlačení vypínača **8** a v prípade nepriaznivých svetelných pomerov na pracovisku umožňuje osvetlenie pracovného priestoru náradia.

Na **vypnutie** ručného elektrického náradia vypínač **8** uvoľnite.

### Nastavenie počtu obrátok

Počet obrátok zapnutého ručného elektrického náradia môžete plynulo regulovať podľa toho, do akej miery stláčate vypínač **8**.

Mierny tlak na vypínač **8** vyvolá nízky počet obrátok. Pri zvýšení tlaku sa počet obrátok zvýši.

## Pokyny na používanie

- **Na skrutku/maticu prikladajte ručné elektrické náradie iba vo vypnutom stave.** Otáčajúce sa pracovné nástroje by sa mohli zošmyknúť.

Krútiaci moment je závislý od doby trvania impulzov. Maximálny dosiahnutý krútiaci moment vyplýva zo súčtu všetkých jednotlivých krútiacich momentov dosiahnutých impulzami. Maximálny krútiaci moment sa dosiahne po trvaní uťahovacích impulzov v trvaní 6–10 sekúnd. Po tejto dobe sa už uťahovací moment zvyšuje iba minimálne.

Dobu trvania uťahovacích impulzov treba zistiť pre každý požadovaný uťahovací moment. Skutočne dosiahnutý uťahovací moment treba v každom prípade zisťovať pomocou momentového kľúča.

### Skrutkové spojenia s tvrdým, pružným alebo s mäkkým podkladom

Ako odmeriate krútiace momenty dosiahnuté pri skúške a nanesiete ich do grafu, dostanete krivku priebehu krútiacich momentov. Výška krivky zodpovedá maximálne dosiahnuteľnému krútiacemu momentu, strmosť krivky ukazuje, za aký čas ho možno dosiahnuť.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 156 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Priebeh krútiaceho momentu závisí od nasledujúcich faktorov:

- pevnosť skrutiek/matíc
- druh podložky/podkladu (okrúhla podložka, tanierová pružina, tesnenie)
- pevnosť zoskrutkovávaného materiálu
- mastiace pomery skrutkového spoja

Z toho potom vyplývajú nasledujúce prípady použitia:

- **Tvrdé spojenie** je dané pri skrutkových spojoch kovu na kov s použitím podložiek. Maximálny krútiaci moment sa dosiahne po relatívne krátkom čase rotačných impulzov (strmý priebeh charakteristiky). Zbytočne dlhá doba impulzového uťahovania iba poškodzuje náradie.
- **Pružné spojenie** je dané pri skrutkových spojoch kovu na kov, avšak s použitím pružných podložiek, tanierových podložiek, svorníkov alebo skrutiek/matíc s kónickým sedlom ako aj pri použití predlžovacích elementov.
- **Mäkké spojenie** je dané pri skrutkových spojeniach napr. kovu na drevo, alebo pri použití olovených alebo fibrových podložiek ako podkladu.

Pri pružných resp. mäkkých spojeniach je maximálny uťahovací moment menší ako pri tvrdom spojení. Takisto je na dosiahnutie rovnakého uťahovacieho momentu potrebná dlhšia doba impulzového uťahovania.

**Orientačné hodnoty na dosiahnutie maximálnych uťahovacích momentov skrutiek**

Údaje prepočítané v jednotkách Nm z priebehu napätia; využitie hranice prieťažnosti 90 % (pri hodnote trenia $\mu_{ges}$ = 0,12). Skutočne dosiahnutý uťahovací moment treba v každom prípade skontrolovať pomocou momentového kľúča.

| Triedy pevnosti podľa normy DIN 267 | Štandardné skrutky | | | | | | | | Skrutky s vysokou pevnosťou | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Tipy**

Pred skrutkovaním väčších a dlhších skrutiek do tvrdých materiálov by ste mali vrtákom s priemerom rovným jadru závitu skrutky predvŕtať otvor do $^2/_3$ dĺžky skrutky.

**Sponka na upnutie na remeň**

Pomocou sponky na upnutie na remeň **4** si môžete zavesiť toto ručné elektrické náradie napr. na opasok. V takom prípade budete mať obe ruky voľné a ručné elektrické náradie budete mať stále v pohotovosti.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 157 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Pokyny pre optimálne zaobchádzanie s akumulátorom**

Chráňte akumulátor pred vlhkosťou a vodou.

Akumulátor skladujte iba pri rozsahu teploty od 0 °C do 45 °C. Nenechávajte napríklad akumulátor v lete položený v automobile.

Občas prečistite vetracie štrbiny akumulátora čistým jemným a suchým štetcom.

Výrazne skrátená prevádzková doba akumulátora po nabití signalizuje, že akumulátor je opotrebovaný a treba ho vymeniť za nový.

Dodržiavajte pokyny na likvidáciu.

# Údržba a servis

## Údržba a čistenie

- ▶ **Pred každou prácou na ručnom elektrickom náradí (napr. údržba, výmena nástroja a pod.) ako aj pri transporte a úschove náradia dajte prepínač smeru otáčania do strednej polohy.** V prípade neúmyselného náhodného zapnutia vypínača hrozí nebezpečenstvo poranenia.
- ▶ **Ručné elektrické náradie a jeho vetracie štrbiny udržiavajte vždy v čistote, aby ste mohli pracovať kvalitne a bezpečne.**

**Výmena uhlíkov (pozri obrázok C)**

Kontrolujte dĺžku uhlíkov približne každé 2–3 mesiace a v prípade potreby uhlíky vymeňte za nové.

Nikdy nevymieňajte iba jediný uhlík!

**Upozornenie:** Používajte iba uhlíky zakúpené prostredníctvom firmy Bosch, ktoré sú určené pre Váš produkt.

– Uvoľnite kryty **14** pomocou nejakého vhodného skrutkovača.
– Uhlíky **13**, ktoré sa nachádzajú pod tlakom pružín, vymeňte a kryty opäť naskrutkujte na pôvodné miesto.

Ak by prístroj napriek starostlivej výrobe a kontrole predsa len prestal niekedy fungovať, treba dať opravu vykonať autorizovanej servisnej opravovni elektrického náradia Bosch.

Pri všetkých dopytoch a objednávkach náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

## Servisné stredisko a poradenská služba pre zákazníkov

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných súčiastok. Rozložené obrázky a informácie k náhradným súčiastkam nájdete aj na web-stránke:
**www.bosch-pt.com**
Tím poradenskej služby pre zákazníkov Bosch Vám rád pomôže aj pri problémoch týkajúcich sa kúpy a nastavenia produktov a príslušenstva.

**Slovakia**

Tel.: +421 (02) 48 703 800
Fax: +421 (02) 48 703 801
E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com
www.bosch.sk

## Transport

Akumulátor bol podrobený testu podľa príručky UN ST/SG/AC.10/11/Rev. 3 časť III, pododsek 38.3. Je vybavený účinnou ochranou proti vnútornému pretlaku a skratu ako aj zariadením na zabránenie prelomeniu silou a proti účinkom nebezpečného spätného prúdu.
Ekvivalentné množstvo lítia obsiahnutého v akumulátore leží pod uvádzanou limitnou hodnotou. Preto akumulátor nepodlieha národným ani medzinárodným predpisom o nebezpečných tovaroch ani ako samostatná súčiastka ani po vložení do ručného elektrického náradia. Počas transportu viacerých akumulátorov však môžu byť predpisy o nebezpečnom tovare relevantné. V takomto prípade môže byť nevyhnutné dodržiavanie osobitných podmienok (napríklad pri balení). Bližšie informácie nájdete v anglickom predpise na nasledujúcej internetovej adrese: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 158 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



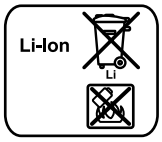
## Likvidácia

Ručné elektrické náradie, príslušenstvo a obal treba dať na recykláciu šetriacu životné prostredie.

**Len pre krajiny EÚ:**

Neodhadzujte ručné elektrické náradie do komunálneho odpadu! Podľa Európskej smernice 2002/96/ES o starých elektrických a elektronických výrobkoch a podľa jej aplikácií v národnom práve sa musia už nepoužiteľné elektrické produkty zbierať separovane a dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

**Akumulátory/batérie:**




**Li-Ion:**
Všimnite si láskavo pokyny v odseku „Transport“, strana 157.

Neodhadzujte ručné akumulátory/batérie do komunálneho odpadu, ani do ohňa alebo do vody. Akumulátory/batérie treba zberať oddelene, recyklovať ich, alebo zlikvidovať tak, aby nemali negatívny vplyv na životné prostredie.

**Len pre krajiny EÚ:**
Podľa smernice 91/157/EHS sa musia poškodené alebo opotrebované akumulátory/batérie dať na recykláciu.

**Zmeny vyhradené.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 159 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Biztonsági előírások

## Általános biztonsági előírások az elektromos kéziszerszámokhoz

**⚠FIGYELMEZTETÉS** **Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és előírást.** A következőkben leírt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

**Kérjük a későbbi használatra gondosan őrizze meg ezeket az előírásokat.**

Az alább alkalmazott „elektromos kéziszerszám" fogalom a hálózati elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábellel) és az akkumulátoros elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábel nélkül) foglalja magában.

**1) Munkahelyi biztonság**

**a) Tartsa tisztán és jól megvilágított állapotban a munkahelyét.** A rendetlenség és a megvilágítatlan munkaterület balesetekhez vezethet.

**b) Ne dolgozzon a berendezéssel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat keltenek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.

**c) Tartsa távol a gyerekeket és az idegen személyeket a munkahelytől, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét, elveszítheti az uralmát a berendezés felett.

**2) Elektromos biztonsági előírások**

**a) A készülék csatlakozó dugójának bele kell illeszkednie a dugaszolóaljzatba. A csatlakozó dugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Védőföldeléssel ellátott készülékekkel kapcsolatban ne használjon csatlakozó adaptert.** A változtatás nélküli csatlakozó dugók és a megfelelő dugaszoló aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.

**b) Kerülje el a földelt felületek, mint például csövek, fűtőtestek, kályhák és hűtőgépek megérintését.** Az áramütési veszély megnövekszik, ha a teste le van földelve.

**c) Tartsa távol az elektromos kéziszerszámot az esőtől vagy nedvességtől.** Ha víz hatol be egy elektromos kéziszerszámba, ez megnöveli az áramütés veszélyét.

**d) Ne használja a kábelt a rendeltetésétől eltérő célokra, vagyis a szerszámot soha ne hordozza vagy akassza fel a kábelnél fogva, és sohase húzza ki a hálózati csatlakozó dugót a kábelnél fogva. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles élektől és sarkaktól és mozgó gépalkatrészektől.** Egy megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.

**e) Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabad ég alatt dolgozik, csak szabadban való használatra engedélyezett hosszabbítót használjon.** A szabadban való használatra engedélyezett hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.

**f) Ha nem lehet elkerülni az elektromos kéziszerszám nedves környezetben való használatát, alkalmazzon egy hibaáram-védőkapcsolót.** Egy hibaáram-védőkapcsoló alkalmazása csökkenti az áramütés kockázatát.

**3) Személyi biztonság**

**a) Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál és meggondoltan dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal. Ha fáradt, ha kábítószerek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be, ne használja a berendezést.** Egy pillanatnyi figyelmetlenség a szerszám használata közben komoly sérülésekhez vezethet.

**b) Viseljen személyi védőfelszerelést és mindig viseljen védőszemüveget.** A személyi védőfelszerelések, mint porvédő álarc, csúszásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő használata az elektromos kéziszerszám használata jellegének megfelelően csökkenti a személyi sérülések kockázatát.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 160 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**c) Kerülje el a készülék akaratlan üzembe helyezését. Győződjön meg arról, hogy az elektromos kéziszerszám ki van kapcsolva, mielőtt bedugná a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatba, csatlakoztatná az akkumulátor-csomagot, és mielőtt felvenné és vinni kezdené az elektromos kéziszerszámot.** Ha az elektromos kéziszerszám felemelése közben az ujját a kapcsolón tartja, vagy ha a készüléket bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az áramforráshoz, ez balesetekhez vezethet.

**d) Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt okvetlenül távolítsa el a beállítószerszámokat vagy csavarkulcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállítószerszám vagy csavarkulcs sérüléseket okozhat.

**e) Ne becsülje túl önmagát. Kerülje el a normálistól eltérő testtartást, ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és az egyensúlyát megtartsa.** Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.

**f) Viseljen megfelelő ruhát. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját, a ruháját és a kesztyűjét a mozgó részektől.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú hajat a mozgó alkatrészek magukkal ránthatják.

**g) Ha az elektromos kéziszerszámra fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a készülékhez és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** A porgyűjtő berendezések használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatását.

**4) Az elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata**

**a) Ne terhelje túl a berendezést. A munkájához csak az arra szolgáló elektromos kéziszerszámot használja.** Egy alkalmas elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.

**b) Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Egy olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes és meg kell javíttatni.

**c) Húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatból és/vagy az akkumulátor-csomagot az elektromos kéziszerszámból, mielőtt az elektromos kéziszerszámon beállítási munkákat végez, tartozékokat cserél vagy a szerszámot tárolásra elteszi.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a szerszám akaratlan üzembe helyezését.

**d) A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyerekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót.** Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.

**e) A készüléket gondosan ápolja. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A berendezés megrongálódott részeit a készülék használata előtt javíttassa meg.** Sok olyan baleset történik, amelyet az elektromos kéziszerszám nem kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.

**f) Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező és gondosan ápolt vágószerszámok ritkábban ékelődnek be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.

**g) Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, betétszerszámokat stb. csak ezen előírásoknak és az adott készüléktípusra vonatkozó kezelési utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 161 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**5) Az akkumulátoros elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata**

**a) Az akkumulátort csak a gyártó által ajánlott töltőkészülékekben töltse fel.** Ha egy bizonyos akkumulátortípus feltöltésére szolgáló töltőkészülékben egy másik akkumulátort próbál feltölteni, tűz keletkezhet.

**b) Az elektromos kéziszerszámban csak az ahhoz tartozó akkumulátort használja.** Más akkumulátorok használata személyi sérüléseket és tüzet okozhat.

**c) Tartsa távol a használaton kívüli akkumulátort bármely fémtárgytól, mint például irodai kapcsoktól, pénzérméktől, kulcsoktól, szögektől, csavaroktól és más kisméretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az érintkezőket.** Az akkumulátor érintkezői közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.

**d) Hibás alkalmazás esetén az akkumulátorból folyadék léphet ki. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe jutott az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keressen fel ezen kívül egy orvost.** A kilépő akkumulátorfolyadék irritációkat vagy égéses bőrsérüléseket okozhat.

**6) Szerviz-ellenőrzés**

**a) Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos szerszám maradjon.

## Biztonsági előírások a csavarozógépek számára

- **Az elektromos kéziszerszámot csak a szigetelt fogantyúfelületeknél fogva tartsa, ha olyan munkát végez, amelynek során a csavar feszültség alatt álló, kívülről nem látható vezetékekhez érhet.** Ha a csavar egy feszültség alatt álló vezetékhez ér, az elektromos kéziszerszám fémrészei szintén feszültség alá kerülhetnek és áramütéshez vezethetnek.
- **A megmunkálásra kerülő munkadarabot megfelelően rögzítse.** Egy befogó szerkezettel vagy satuval rögzített munkadarab biztonságosabban van rögzítve, mintha csak a kezével tartaná.
- **Várja meg, amíg az elektromos kéziszerszám teljesen leáll, mielőtt letenné.** A betétszerszám beékelődhet, és a kezelő elvesztheti az uralmát az elektromos kéziszerszám felett.
- **Kerülje el a véletlen bekapcsolást. Győződjön meg róla, hogy a be-/kikapcsoló kikapcsolt helyzetben van, mielőtt behelyezne egy akkumulátort.** Ha az elektromos kéziszerszámot egy ujjával a be-/kikapcsolónál fogva tartja, vagy ha bekapcsolt elektromos kéziszerszám mellett helyezi be az akkumulátort, ez balesetekhez vezethet.
- **Ne nyissa fel az akkumulátort.** Ekkor fennál egy rövidzárlat veszélye.

**Óvja meg az akkumulátort a forróságtól, például tartós napsugárzástól és a tűztől.** Robbanásveszély.

- **Az akkumulátor megrongálódása vagy szakszerűtlen kezelése esetén abból gőzök léphetnek ki. Azonnal juttasson friss levegőt a helyiségbe, és ha panaszai vannak, keressen fel egy orvost.** A gőzök ingerelhetik a légzőutakat.
- **Hibás akkumulátor esetén az akkumulátorból folyadék léphet ki és beszennyezheti a szomszédos tárgyakat. Ellenőrizze az érintett alkatrészeket.** Szükség esetén tisztítsa meg vagy cserélje ki ezeket az alkatrészeket.
- **Az akkumulátort csak az Ön Bosch gyártmányú elektromos kéziszerszámával használja.** Az akkumulátort csak így lehet megvédeni a veszélyes túlterhelésektől.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 162 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# A működés leírása

**Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és előírást.** A következőkben leírt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

Kérjük hajtsa ki a kihajtható ábrás oldalt, és hagyja így kihajtva, miközben ezt a kezelési útmutatót olvassa.

## Rendeltetésszerű használat

Az elektromos kéziszerszám a megadott mérettartományon belül csavarok be- és kihajtására, valamint anyacsavarok meghúzására és kilazítására szolgál.

## Az ábrázolásra kerülő komponensek

A készülék ábrázolásra kerülő komponenseinek sorszámozása az elektromos kéziszerszámnak az ábra-oldalon található képére vonatkozik.

**1** Szerszámbefogó egység
**2** Reteszelő hüvely
**3** Tartópánt
**4** Övtartó csat*
**5** Akkumulátor*
**6** Akkumulátor reteszelés feloldó gomb*
**7** Forgásirány-átkapcsoló
**8** Be-/kikapcsoló
**9** „Power Light” lámpa
**10** Golyós bepattanó csavarozó bit*
**11** Univerzális bittartó*
**12** Csavarozó betét (bit)*
**13** Szénkefék
**14** Fedősapka

***A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozékprogramunkban valamennyi tartozék megtalálható.**

## Megfelelőségi nyilatkozat CE

Egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a „Műszaki adatok” alatt leírt termék megfelel a következő szabványoknak, illetve irányadó dokumentumoknak: EN 60745 a 2004/108/EK, 98/37/EK (2009.12.28-ig), 2006/42/EK (2009.12.29-től kezdve) irányelveknek megfelelően.

A műszaki dokumentáció a következő helyen található:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Zaj és vibráció értékek

A mérési eredmények az EN 60745 szabványnak megfelelően kerültek meghatározásra.

A készülék A-értékelésű zajszintjének tipikus értékei: hangnyomásszint 96 dB(A); hangteljesítményszint 107 dB(A). Szórás K=3 dB.
**Viseljen fülvédőt!**

A rezgési összérték (a három irányban mért rezgés vektorösszege) az EN 60745 szabványnak megfelelően került kiértékelésre: Csavarok és anyacsavarok meghúzására a következő legnagyobb megengedett méretig: Rezgéskibocsátási érték, $a_h$=12 m/s$^2$, szórás, K=1,5 m/s$^2$.

Az ezen előírásokban megadott rezgésszint az EN 60745 szabványban rögzített mérési módszerrel került meghatározásra és az elektromos kéziszerszámok összehasonlítására ez az érték felhasználható. Ez az érték a rezgési terhelés ideiglenes becslésére is alkalmas.
A megadott rezgésszint az elektromos kéziszerszám fő alkalmazási területein való használat során fellépő érték. Ha az elektromos kéziszerszámot más alkalmazásokra, eltérő betétszerszámokkal vagy nem kielégítő karbantartás mellett használják, a rezgésszint a fenti értéktől eltérhet. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgési terhelést lényegesen megnövelheti.
A rezgési terhelés pontos megbecsüléséhez figyelembe kell venni azokat az időszakokat is,

OBJ_BUCH-832-001.book Page 163 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



amikor a berendezés kikapcsolt állapotban van, vagy amikor be van ugyan kapcsolva, de nem kerül ténylegesen használatra. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgési terhelést lényegesen csökkentheti.

Hozzon kiegészítő biztonsági intézkedéseket a kezelőnek a rezgések hatása elleni védelmére, például: Az elektromos kéziszerszám és a betétszerszámok karbantartása, a kezek melegen tartása, a munkamenetek megszervezése.

## Műszaki adatok

| Akkumulátoros ütvecsavarozógép | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cikkszám | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| akkumulátorral | | „premium” | „compact” | „premium” | „compact” |
| Névleges feszültség | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Üresjárati fordulatszám | perc$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Ütésszám | perc$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| maximális forgatónyomaték kemény csavarozásnál az ISO 5393 szerint | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Gépcsavarok-Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Szerszámbefogó egység | | ¼" belső hatszög | ¼" belső hatszög | ¼" belső hatszög | ¼" belső hatszög |
| Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

| Akkumulátoros ütvecsavarozógép | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cikkszám | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| akkumulátorral | | „premium” | „compact” | „premium” | „compact” |
| Névleges feszültség | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Üresjárati fordulatszám | perc$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Ütésszám | perc$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| maximális forgatónyomaték kemény csavarozásnál az ISO 5393 szerint | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Gépcsavarok-Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Szerszámbefogó egység | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Kérjük vegye figyelembe az elektromos kéziszerszáma típustábláján található cikkszámot. Egyes elektromos kéziszerszámoknak több különböző kereskedelmi megnevezése is lehet.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 164 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Összeszerelés

## Az akkumulátor feltöltése

- **Csak a tartozékok oldalán megadott töltőkészülékeket használja.** Csak ezek a töltőkészülékek felelnek meg pontosan az Ön elektromos kéziszerszámában alkalmazásra kerülő Li-ion-akkumulátornak.

**Megjegyzés:** Az akkumulátor félig feltöltve kerül kiszállításra. Az akkumulátor teljes teljesítményének biztosítására az első alkalmazás előtt töltse fel teljesen az akkumulátort a töltőkészülékben.

A Li-ion-akkumulátort bármikor fel lehet tölteni, anélkül, hogy ez megrövidítené az élettartamát. A töltési folyamat megszakítása nem árt az akkumulátornak.

A Li-ion-akkumulátort az „elektronikus cellavédelem (Electronic Cell Protection = ECP)" védi a mély kisüléstől. Ha az akkumulátor kimerült, az elektromos kéziszerszámot egy védőkapcsoló kikapcsolja: Ekkor a betétszerszám nem mozog tovább.

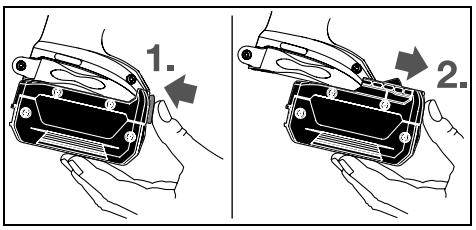
**FIGYELEM** **Az elektromos kéziszerszám automatikus kikapcsolása után ne nyomja tovább a be-/kikapcsolót.** Ez megrongálhatja az akkumulátort.

Az akkumulátor egy NTC típusú hőmérsékletellenőrző berendezéssel van felszerelve, amely az akkumulátor töltését csak 0 °C és 45 °C közötti hőmérséklet esetén teszi lehetővé. Ez igen magas akkumulátor-élettartamot biztosít.

Vegye figyelembe a hulladékba való eltávolítással kapcsolatos előírásokat.

### Az akkumulátor kivétele

Az **5** akkumulátor két reteszelővállal van ellátva, amelyek meggátolják, hogy az akkumulátor a **6** akkumulátor reteszelés feloldó gomb akaratlan megnyomásakor kiessen. Amíg az akkumulátor be van helyezve az elektromos kéziszerszámba, azt egy rugó a helyén tartja.




Az **5** akkumulátor kivételéhez nyomja meg a **6** reteszelésfeloldó gombot és húzza ki az akkumulátort előrefelé az elektromos kéziszerszámból. **Ne erőltesse a kihúzást.**

## Szerszámcsere (lásd az „A" ábrát)

- **Az elektromos kéziszerszámon végzendő minden munka (például karbantartás, szerszámcsere, stb.) megkezdése előtt, valamint szállításhoz és tároláshoz kapcsolja át a forgásirány-átkapcsolót a középállásba.** Ellenkező esetben a be-/kikapcsoló véletlen megérintésekor bekapcsolódó készülék sérüléseket okozhat.

### GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI: A betétszerszám behelyezése

Húzza előre a **2** reteszelő hüvelyt, tolja beütközésig a betétszerszámot az **1** szerszámbefogó egységbe és ismét engedje el a **2** reteszelő hüvelyt, hogy ezzel reteszelje a betétszerszámot.

Csak a **10** golyós bepattanó (DIN 3126-E6.3) csavarozó biteket használja. Az egyéb **12** csavarozó betéteket egy **11** golyós bepattanó univerzális betéttartóval lehet a kéziszerszámba betenni.

### A betétszerszám kivétele

Húzza előre a **2** reteszelő hüvelyt és vegye ki a betétszerszámot.

### GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:

- **A betétszerszámok beszerelésénél ügyeljen arra, hogy a betétszerszám szorosan ráilleszkedjen a szerszámbefogó egységbe.** Ha a betétszerszám nincs elég szorosan összekapcsolódva a szerszámbefogó egységgel, akkor a betétszerszám ismét kicsúszhat és nem lehet irányítani.

Tolja rá a betétszerszámot az **1** szerszámbefogó egység négyszögére.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 165 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Üzemeltetés

## Működési mód

Az **1** szerszámbefogó egységet a betétszerszámmal a hajtómű és az ütőmű közvetítésével egy elektromos motor hajtja meg.

A munkafolyamatot két fázisra lehet felosztani: **Csavarozás** és **Meghúzás** (működő ütőművel).

Az ütőmű akkor kapcsol be, amikor a csavarkötés megszorul és így a motor terhelés alá kerül. Az ütőmű ekkor a motor által kifejtett erőt egyenletes forgató ütésekké alakítja át. A csavarok és anyacsavarok kihajtásánál ez a folyamat fordított irányban zajlik le.

## Üzembe helyezés

### Az akkumulátor beszerelése

- **Csak az Ön elektromos kéziszerszámának a típustábláján megadott feszültségű, eredeti Bosch-gyártmányú Li-ion-akkumulátort használjon.** Más akkumulátorok használata személyi sérüléseket és tüzet okozhat.

Állítsa a **7** forgásirányváltó kapcsolót a középső helyzetbe, hogy meggátolja az elektromos kéziszerszám akaratlan bekapcsolását.

Tolja be a megtöltött **5** akkumulátort előlről az elektromos kéziszerszám lábrészébe, amíg az akkumulátor biztonságos reteszelésre kerül.

### Forgásirány beállítása (lásd a „B” ábrát)

A **7** forgásirány-átkapcsoló az elektromos kéziszerszám forgásirányának megváltoztatására szolgál. Ha a **8** be-/kikapcsoló be van nyomva, akkor a forgásirányt nem lehet átkapcsolni.

**Jobbra forgás:** A csavarok becsavarásához és az anyacsavarok meghúzásához tolja el ütközésig balra a **7** forgásirány-átapcsolót.

**Balra forgás:** Csavarok és anyák meglazításához, illetve kihajtásához tolja el ütközésig jobbra a **7** forgásirány-átkapcsolót.

### Be- és kikapcsolás

Az elektromos kéziszerszám **üzembe helyezéséhez** nyomja be és tartsa benyomva a **8** be-/kikapcsolót.

A **9** lámpa kissé vagy egészen benyomott **8** be-/kikapcsoló esetén kigyullad és hátrányos megvilágítás esetén megvilágítja a munkaterületet.

Az elektromos kéziszerszám **kikapcsolásához** engedje el a **8** be-/kikapcsolót.

### A fordulatszám beállítása

A bekapcsolt elektromos kéziszerszám fordulatszámát a **8** be-/kikapcsoló különböző mértékű benyomásával fokozatmentesen lehet szabályozni.

A **8** be-/kikapcsolóra gyakorolt enyhe nyomás alacsony fordulatszámot eredményez. A nyomás növelésekor a fordulatszám is megnövekszik.

## Munkavégzési tanácsok

- **Az elektromos kéziszerszámot csak kikapcsolt készülék mellett tegye fel az anyacsavarra/a csavarra.** A forgó betétszerszámok lecsúszhatnak.

A forgatónyomaték az ütési időtartamtól függ. A legnagyobb elért forgatónyomaték az egyes ütések által kifejtett egyedi forgatónyomatékok összegéből áll. A berendezés a legnagyobb forgatónyomatékot 6–10 másodperces ütési időtartam elteltével éri el. Ezen idő eltelte után a meghúzási nyomaték már csak minimális mértékben növekszik.

Az ütési időtartamot minden egyes kívánt meghúzási nyomatékhoz külön meg kell határozni. A ténylegesen elért meghúzási nyomatékot egy dinamométer-kulccsal mindig ellenőrizni kell.

### Kemény, rugós, vagy puha rögzítésű csavarkötések

Ha egy kísérletben megméri az ütéssorozat során elért forgatónyomatékot, és a mért értékeket felviszi egy grafikonra, akkor megkapja a forgatónyomaték-görbét. A görbe magassága a legnagyobb elérhető forgatónyomatékot jelzi, a görbe meredeksége pedig azt mutatja, mennyi idő alatt lehet ezt a forgatónyomatékot elérni.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 166 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



A forgatónyomaték-görbe a következő tényezőktől függ:

- A csavarok / anyák szilárdsága
- Az alátét típusa (tárcsa, tányérrúgó, tömítés)
- A csavarkötéssel rögzítendő munkadarab anyagának szilárdsága
- A csavarkötésnél alkalmazott kenőanyag tulajdonságai

Ennek megfelelően a következő alkalmazási eseteket lehet megkülönböztetni:

- **Kemény rögzítés** akkor alakul ki, ha fémet fémhez csavaroznak és alátéttárcsát használnak. A berendezés a legnagyobb forgatónyomatékot viszonylag rövid ütési idő alatt eléri (meredek jelleggörbe). A feleslegesen hosszú ütési idő csak árt a berendezésnek.
- **Rugózó rögzítés** akkor alakul ki, ha fémet fémhez csavaroznak, de alátétként rugós gyűrűt vagy tányérrúgót használnak, vagy támcsavarok vagy kúpos ülésű csavarok/anyák vagy hosszabbítók kerülnek alkalmazásra.
- **Puha rögzítésről** akkor beszélhetünk, ha például fémet fához csavaroznak, vagy alátétként ólom- vagy fiberalátétet használnak.

Rugózó, illetve puha rögzítésnél a legnagyobb meghúzási nyomaték kisebb mint kemény rögzítésnél. Ilyenkor ezen kívül lényegesen nagyobb ütési időre van szükség.

**A maximális csavar meghúzási nyomatékok irányértékei**

Nm-ben megadott adatok, az értékek a megfeszített keresztmetszet alapján, a folyási határ 90 %-ának kihasználásával kerültek kiszámításra ($\mu_{össz}$ = 0,12 súrlódási tényező mellett). A ténylegesen elért meghúzási nyomatékot egy dinamométer-kulccsal mindig ellenőrizni kell.

| Szilárdsági osztályok a DIN 267 szerint | Standard csavarok | | | | | | | | Nagy szilárdságú csavarok | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Tippek**

Ha nagyobb, hosszabb csavarokat akar kemény anyagba becsavarozni, akkor célszerű a menet magátmérőjének megfelelő, a csavar hosszúságának $^2/_3$-át kitevő megfelelő hosszúságú furatot előfúrni.

**Övtartó csat**

A **4** övtartó csat segítségével az elektromos kéziszerszámot például felakaszthatja egy hevederre. Ekkor mindkét keze szabad, és az elektromos kéziszerszám mindig rendelkezésre áll.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 167 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Tájékoztató az akkumulátor optimális kezeléséhez**

Óvja meg az akkumulátort a nedvességtől és a víztől.

Az akkumulátort csak a 0 °C ... 45 °C hőmérséklet tartományban szabad tárolni. Ne hagyja például az akkumulátort nyáron egy gépjárműben.

Időnként tisztítsa meg az akkumulátor szellőzőrését egy puha, tiszta és száraz ecsettel.

Ha az akkumulátor feltöltése után a készülék már csak lényegesen rövidebb ideig üzemeltethető, akkor az akkumulátor elhasználódott és ki kell cserélni.

Vegye figyelembe a hulladékba való eltávolítással kapcsolatos előírásokat.

# Karbantartás és szerviz

## Karbantartás és tisztítás

- **Az elektromos kéziszerszámon végzendő minden munka (például karbantartás, szerszámcsere, stb.) megkezdése előtt, valamint szállításhoz és tároláshoz kapcsolja át a forgásirány-átkapcsolót a középállásba.** Ellenkező esetben a be-/kikapcsoló véletlen megérintésekor bekapcsolódó készülék sérüléseket okozhat.
- **Tartsa mindig tisztán az elektromos kéziszerszámot és annak szellőzőnyílásait, hogy jól és biztonságosan dolgozhasson.**

**A szénkefék kicserélése (lásd a „C” ábrát)**

2 – 3 havonta ellenőrizze a szénkefék hosszát – és szükség esetén cserélje ki mindkét szénkefét.

Sohasem szabad csak egy szénkefét kicserélni!

**Megjegyzés:** Csak a Boschnál kapható, az Ön berendezéséhez előirányozott szénkeféket használja.

– Lazítsa ki egy megfelelő csavarhúzóval a **14** sapkákat.
– Cserélje ki a rugók nyomása alatt álló **13** szénkeféket és ismét csavarja be a sapkákat.

Ha az elektromos kéziszerszám a gondos gyártási és ellenőrzési eljárás ellenére egyszer mégis meghibásodna, akkor a javítással csak Bosch elektromos kéziszerszám-műhely ügyfélszolgálatát szabad megbízni.

Ha kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, okvetlenül adja meg az elektromos kéziszerszám típustábláján található 10-jegyű cikkszámot.

## Vevőszolgálat és tanácsadás

A vevőszolgálat a terméke javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információ a következő címen találhatók:
**www.bosch-pt.com**
A Bosch Vevőtanácsadó Csoport szívesen segít Önnek, ha a termékek és tartozékok vásárlásával, alkalmazásával és beállításával kapcsolatos kérdései vannak.

**Magyar**

Robert Bosch Kft
1103 Budapest
Gyömrői út. 120
Tel.: +36 (01) 431-3835
Fax: +36 (01) 431-3888

## Szállítás

Az akkumulátort az UN-kézikönyv ST/SG/AC.10/11/3. rev., III. rész, 38.3 alszakaszában leírtaknak megfelelő vizsgálatnak vetettük alá. Az akkumulátor hatásos védelemmel van ellátva a belső túlnyomás és rövidzárlat ellen, továbbá megfelelő berendezésekkel van felszerelve az erőszakos törés és a veszélyes visszáram ellen.
Az akkumulátorban található lítium ekvivalens mennyiség az idevonatkozó határértékek alatt van. Ezért az akkumulátorra sem külön alkatrészként, sem valamilyen készülékbe behelyezve sem vonatkoznak az egyes országokban érvényes valamint a nemzetközi veszélyes szállítmányokkal kapcsolatos előírások. A veszélyes szállítmányokra vonatkozó előírások több akkumulátor egyidejű szállítása esetén azonban vonatkozhatnak a szállítmányra. Ebben az esetben

OBJ_BUCH-832-001.book Page 168 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



szükségessé válhat bizonyos különleges előírások (például a csomagolásnál) betartása. Részletesebb információ az alábbi Internet címen, egy angol nyelvű brosúrában található: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

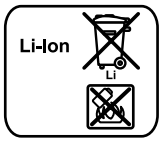
## Eltávolítás

Az elektromos kéziszerszámokat, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra előkészíteni.

**Csak az EU-tagországok számára:**

Ne dobja ki az elektromos kéziszerszámokat a háztartási szemétbe!
A használt villamos és elektronikus berendezésekre vonatkozó 2002/96/EK sz. Európai Irányelvnek és ennek a megfelelő országok jogharmonizációjának megfelelően a már használhatatlan elektromos kéziszerszámokat külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontból megfelelő újra felhasználásra le kell adni.

**Akkumulátorok/elemek:**




**Li-ion:**
Kérjük vegye figyelembe az „Szállítás” fejezetben, a 167 oldalon leírtakat.

Sohase dobja ki az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétbe, tűzbe, vagy vízbe. Az akkumulátorokat/elemeket össze kell gyűjteni, újra fel kell használni, vagy a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell azokat a hulladékba eltávolítani.

**Csak az EU-tagországok számára:**
A 91/157/EGK irányelv értelmében a meghibásodott vagy elhasznált akkumulátorokat/elemeket újrafelhasználásra kell leadni.

**A változtatások joga fenntartva.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 169 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Указания по безопасности

## Общие указания по технике безопасности для электроинструментов

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** **Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности.** Упущения, допущенные при соблюдении указаний и инструкций по технике безопасности, могут стать причиной поражения электрическим током, пожара и тяжелых травм.

**Сохраняйте эти инструкции и указания для будущего использования.**

Использованное в настоящих инструкциях и указаниях понятие «электроинструмент» распространяется на электроинструмент с питанием от сети (с сетевым шнуром) и на аккумуляторный электроинструмент (без сетевого шнура).

**1) Безопасность рабочего места**

**а) Содержите рабочее место в чистоте и хорошо освещенным.** Беспорядок или неосвещенные участки рабочего места могут привести к несчастным случаям.

**б) Не работайте с этим электроинструментом во взрывоопасном помещении, в котором находятся горючие жидкости, воспламеняющиеся газы или пыль.** Электроинструменты искрят, что может привести к воспламенению пыли или паров.

**в) Во время работы с электроинструментом не допускайте близко к Вашему рабочему месту детей и посторонних лиц.** При отвлечении Вы можете потерять контроль над электроинструментом.

**2) Электробезопасность**

**а) Штепсельная вилка электроинструмента должна подходить к штепсельной розетке. Ни в коем случае не изменяйте штепсельную вилку. Не применяйте переходные штекеры для электроинструментов с защитным заземлением.** Неизмененные штепсельные вилки и подходящие штепсельные розетки снижают риск поражения электротоком.

**б) Предотвращайте телесный контакт с заземленными поверхностями, как то: с трубами, элементами отопления, кухонными плитами и холодильниками.** При заземлении Вашего тела повышается риск поражения электротоком.

**в) Защищайте электроинструмент от дождя и сырости.** Проникновение воды в электроинструмент повышает риск поражения электротоком.

**г) Не допускается использовать шнур не по назначению, например, для транспортировки или подвески электроинструмента, или для вытягивания вилки из штепсельной розетки. Защищайте шнур от воздействия высоких температур, масла, острых кромок или подвижных частей электроинструмента.** Поврежденный или спутанный шнур повышает риск поражения электротоком.

**д) При работе с электроинструментом под открытым небом применяйте пригодные для этого кабели-удлинители.** Применение пригодного для работы под открытым небом кабеля-удлинителя снижает риск поражения электротоком.

**е) Если невозможно избежать применения электроинструмента в сыром помещении, то устанавливайте выключатель защиты от токов повреждения.** Применение выключателя защиты от токов повреждения снижает риск электрического поражения.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 170 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**3) Безопасность людей**

**а) Будьте внимательными, следите за тем, что Вы делаете и продуманно начинайте работу с электроинструментом. Не пользуйтесь электроинструментом в усталом состоянии или если Вы находитесь в состоянии наркотического или алкогольного опьянения или под воздействием лекарств.** Один момент невнимательности при работе с электроинструментом может привести к серьезным травмам.

**б) Применяйте средства индивидуальный защиты и всегда защитные очки.** Использование средств индивидуальной защиты, как то: защитной маски, обуви на нескользящей подошве, защитного шлема или средств защиты органов слуха, – в зависимости от вида работы электроинструмента снижает риск получения травм.

**в) Предотвращайте непреднамеренное включение электроинструмента. Перед подключением электроинструмента к электропитанию и/или к аккумулятору убедитесь в выключенном состоянии электроинструмента.** Если Вы при транспортировке электроинструмента держите палец на выключателе или включенный электроинструмент подключаете к сети питания, то это может привести к несчастному случаю.

**г) Убирайте установочный инструмент или гаечные ключи до включения электроинструмента.** Инструмент или ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может привести к травмам.

**д) Не принимайте неестественное положение корпуса тела. Всегда занимайте устойчивое положение и сохраняйте равновесие.** Благодаря этому Вы можете лучше контролировать электроинструмент в неожиданных ситуациях.

**е) Носите подходящую рабочую одежду. Не носите широкую одежду и украшения. Держите волосы, одежду и рукавицы вдали от движущихся частей.** Широкая одежда, украшения или длинные волосы могут быть затянуты вращающимися частями.

**ж) При наличии возможности установки пылеотсасывающих и пылесборных устройств проверяйте их присоединение и правильное использование.** Применение пылеотсоса может снизить опасность, создаваемую пылью.

**4) Применение электроинструмента и обращение с ним**

**а) Не перегружайте электроинструмент. Используйте для Вашей работы предназначенный для этого электроинструмент.** С подходящим электроинструментом Вы работаете лучше и надежнее в указанном диапазоне мощности.

**б) Не работайте с электроинструментом при неисправном выключателе.** Электроинструмент, который не поддается включению или выключению, опасен и должен быть отремонтирован.

**в) До начала наладки электроинструмента, перед заменой принадлежностей и прекращением работы отключайте штепсельную вилку от розетки сети и/или выньте аккумулятор.** Эта мера предосторожности предотвращает непреднамеренное включение электроинструмента.

**г) Храните электроинструменты в недоступном для детей месте. Не разрешайте пользоваться электроинструментом лицам, которые не знакомы с ним или не читали настоящих инструкций.** Электроинструменты опасны в руках неопытных лиц.

**д) Тщательно ухаживайте за электроинструментом. Проверяйте безупречную функцию и ход движущихся частей электроинструмента, отсутствие поломок или повреждений, отрицательно влияющих на функцию электроинструмента. Поврежденные части должны быть отремонтированы до использования электроинструмента.** Плохое обслуживание электроинструментов является причиной большого числа несчастных случаев.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 171 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**е) Держите режущий инструмент в заточенном и чистом состоянии.** Заботливо ухоженные режущие инструменты с острыми режущими кромками реже заклинивают, и их легче вести.

**ж) Применяйте электроинструмент, принадлежности, рабочие инструменты и т.п. в соответствии с настоящими инструкциями. Учитывайте при этом рабочие условия и выполняемую работу.** Использование электроинструментов для непредусмотренных работ может привести к опасным ситуациям.

**5) Применение и обслуживание аккумуляторного инструмента**

**а) Заряжайте аккумуляторы только в зарядных устройствах, рекомендуемых изготовителем.** Зарядное устройство, предусмотренное для определенного вида аккумуляторов, может привести к пожарной опасности при использовании его с другими аккумуляторами.

**б) Применяйте в электроинструментах только предусмотренные для этого аккумуляторы.** Использование других аккумуляторов может привести к травмам и пожарной опасности.

**в) Защищайте неиспользуемый аккумулятор от канцелярских скрепок, монет, ключей, гвоздей, винтов и других маленьких металлических предметов, которые могут закоротить полюса.** Короткое замыкание полюсов аккумулятора может привести к ожогам или пожару.

**г) При неправильном использовании из аккумулятора может потечь жидкость. Избегайте соприкосновения с ней. При случайном контакте ополоскать водой. Если эта жидкость попадет в глаза, то дополнительно обратитесь за помощью к врачу.** Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или к ожогам.

**6) Сервис**

**а) Ремонт Вашего электроинструмента поручайте только квалифицированному персоналу и только с применением оригинальных запасных частей.** Этим обеспечивается сохранность безопасности электроинструмента.

## Указания по технике безопасности для шуруповертов

- **При выполнении работ, при которых шуруп может задеть скрытую электропроводку, держите электроинструмент за изолированные ручки.** Контакт шурупа с находящейся под напряжением проводкой может заряжать металлические части электроинструмента и приводить к удару электрическим током.
- **Крепление заготовки.** Заготовка, установленная в зажимное приспособление или в тиски, удерживается более надежно, чем в Вашей руке.
- **Только после полной остановки электроинструмента его можно выпускать из рук.** Рабочий инструмент может заесть, и это может привести к потере контроля над электроинструментом.
- **Предотвращайте непреднамеренное включение. Перед установкой аккумулятора убедитесь в том, что выключатель стоит в выключенном положении.** Ношение электроинструмента с пальцем на выключателе или установка аккумулятора во включенный электроинструмент может привести к несчастным случаям.
- **Не вскрывайте аккумулятор.** При этом возникает опасность короткого замыкания.

**Защищайте аккумулятор от воздействия высоких температур, например, от продолжительного нагревания на солнце и огня.** Опасность взрыва.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 172 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



- **При повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может выделиться газ. Обеспечьте приток свежего воздуха и при возникновении жалоб обратитесь к врачу.** Газы могут вызвать раздражение дыхательных путей.
- **Из неисправного аккумулятора может вытечь жидкость и намочить лежащие вблизи предметы. Проверьте смоченные части.** Они должны быть очищены и при надобности заменены.
- **Используйте аккумулятор только совместно с Вашим электроинструментом фирмы Bosch.** Только так аккумулятор защищен от опасной перегрузки.

## Описание функции

**Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности.** Упущения, допущенные при соблюдении указаний и инструкций по технике безопасности, могут стать причиной поражения электрическим током, пожара и тяжелых травм.

Пожалуйста, откройте раскладную страницу с иллюстрациями электроинструмента и оставляйте ее открытой, пока Вы изучаете руководство по эксплуатации.

### Применение по назначению

Электроинструмент предназначен для завинчивания и вывинчивания винтов/шурупов, а также для затягивания и отпуска гаек в указанном диапазоне размеров.

### Изображенные составные части

Нумерация составных частей выполнена по изображению на странице с иллюстрациями.

**1** Патрон
**2** Фиксирующая гильза
**3** Петля для руки
**4** Пружинный зажим для пояса*
**5** Аккумулятор*
**6** Кнопка разблокировки аккумулятора*
**7** Переключатель направления вращения
**8** Выключатель
**9** Лампа «Power Light»
**10** Бит с шариком фиксатором*
**11** Универсальный держатель бит-насадок*
**12** Бит-насадка*
**13** Угольные щетки
**14** Крышка

***Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.**

### Заявление о соответствии CE

С полной ответственностью мы заявляем, что описанный в разделе «Технические данные» продукт соответствует нижеследующим стандартам или нормативным документам: EH 60745 согласно положениям Директив 2004/108/EC, 98/37/EC (до 28.12.2009), 2006/42/EC (начиная с 29.12.2009).

Техническая документация хранится у:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

### Данные по шуму и вибрации

Измерения выполнены согласно стандарту EH 60745.

A-взвешенный уровень шума инструмента составляет, типично: уровень звукового давления 96 дБ(A); уровень звуковой мощности 107 дБ(A). Недостоверность K=3 дБ.
**Применяйте средства защиты органов слуха!**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 173 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Общие значения вибрации (векторная сумма трех направлений) определены согласно EH 60745:
заворачивание винтов/шурупов и гаек с максимальной допустимой величиной:
Значение эмиссии колебания $a_h$=12 м/с$^2$, недостоверность K=1,5 м/с$^2$.

Указанный в настоящих инструкциях уровень вибрации измерен стандартизированным в EH 60745 методом измерения и может быть использован для сравнения инструментов. Он также пригоден для временной оценки нагрузки от вибрации.
Приведенный уровень вибрации представляет основные виды работы электроинструмента. Однако, если электроинструмент будет использован для выполнения других работ с применением рабочих инструментов, не предусмотренных изготовителем, или техническое обслуживание не будет отвечать предписаниям, то уровень вибрации может отклоняться. Это может значительно повысить нагрузку от вибрации в течение всего рабочего периода. Для точной оценки нагрузки от вибрации должны быть учтены также отрезки времени, в которые электроинструмент выключен или вращается, но действительно не выполняет работы. Это может значительно сократить нагрузку от вибрации в расчете на полное рабочее время.
Установите дополнительные меры безопасности для защиты оператора от воздействия вибрации, например: техническое обслуживание электроинструмента и рабочих инструментов, теплые руки, организация технологических процессов.

## Технические данные

| Аккумуляторный шуруповерт ударного действия | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Товарный № | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| с аккумуляторной батареей | | «premium» | «compact» | «premium» | «compact» |
| Номинальное напряжение | В= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Число оборотов холостого хода | мин$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Число ударов | мин$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Макс. крутящий момент при жестких соединениях по ИСО 5393 | Нм | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Винты с метрической резьбой Ø | мм | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Патрон | | ¼" Внутренний шестигранник | ¼" Внутренний шестигранник | ¼" Внутренний шестигранник | ¼" Внутренний шестигранник |
| Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003 | кг | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 174 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Аккумуляторный шуруповерт ударного действия | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Товарный № | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| с аккумуляторной батареей | | «premium» | «compact» | «premium» | «compact» |
| Номинальное напряжение | В= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Число оборотов холостого хода | мин$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Число ударов | мин$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Макс. крутящий момент при жестких соединениях по ИСО 5393 | Нм | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Винты с метрической резьбой Ø | мм | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Патрон | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003 | кг | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Пожалуйста, учитывайте товарный номер на типовой табличке Вашего электроинструмента. Торговые обозначения отдельных электроинструментов могут изменяться.

# Сборка

## Зарядка аккумулятора

- **Применяйте только перечисленные на странице принадлежностей зарядные устройства.** Только эти зарядные устройства пригодны для литиево-ионного аккумулятора Вашего электроинструмента.

**Указание:** Аккумулятор поставляется не полностью заряженным. Для обеспечения полной мощности аккумулятора зарядите его полностью перед первым применением.

Литий-ионный аккумулятор может быть заряжен в любое время без сокращения срока службы. Прекращение процесса зарядки не наносит вреда аккумулятору.

«Electronic Cell Protection (ECP)» – электронная система защищает литиево-ионный аккумулятор от глубокой разрядки. Защитная схема выключает электроинструмент при разряженном аккумуляторе – рабочий инструмент останавливается.

**ВНИМАНИЕ** **После автоматического выключения электроинструмента не нажимайте больше на выключатель.** Аккумулятор может быть поврежден.

Для контроля температуры аккумулятор оснащен терморезистором, который позволяет производить зарядку только в пределах температуры от 0 °C до 45 °C. Благодаря этому достигается продолжительный срок службы аккумулятора.

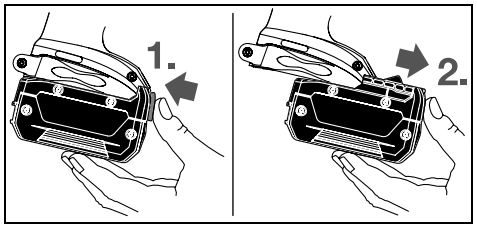
Учитывайте указания по утилизации.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 175 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Снятие аккумулятора**

Аккумулятор **5** оснащен двумя ступенями фиксирования, призванными предотвращать выпадение аккумулятора при непреднамеренном нажатии на защелку фиксатора **6**. Пока аккумулятор находится в электроинструменте, пружина держит его в соответствующем положении.




Для изъятия аккумулятора **5** нажмите клавишу разблокировки **6** и вытяните аккумулятор вперед из электроинструмента. **Не применяйте при этом силы.**

## Замена рабочего инструмента (см. рис. A)

- **До начала работ по техобслуживанию, смене инструмента и т.д., а также при транспортировании электроинструмента установить переключатель направления вращения в среднее положение.** При непреднамеренном включении выключателя возникает опасность травмирования.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Установка рабочего инструмента**

Оттяните фиксирующую втулку **2** вперед, вставьте рабочий инструмент до упора в посадочное отверстие **1** и отпустите фиксирующую втулку **2**, чтобы зафиксировать рабочий инструмент.

Применяйте только биты с шариком фиксирования **10** (DIN 3126-E6.3). Другие биты **12** Вы можете закрепить с помощью универсального держателя с шариком фиксирования **11**.

**Изъятие инструмента из патрона**

Оттяните фиксирующую гильзу **2** вперед и выньте рабочий инструмент.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **При установке рабочего инструмента следите за тем, чтобы хвостовик инструмента был надежно вставлен в патрон.** Если рабочий инструмент не имеет прочной связи с патроном, то он может разболтаться и выйти из под контроля.

Насадите рабочий инструмент на посадочный четырехгранник **1**.

# Работа с инструментом

## Принцип действия

Патрон **1** с рабочим инструментом приводится электромотором с помощью редуктора с ударным механизмом.

Рабочий процесс подразделяется на две фазы: **заворачивание** и **затягивание** (работает ударный механизм).

Ударный механизм включается как только резьбовое соединение затягивается и нагрузка на мотор увеличивается. Таким образом ударный механизм преобразует силу мотора в равномерные вращательные удары. При выворачивании винтов/шурупов или отвинчивании гаек этот процесс протекает в обратной последовательности.

## Включение электроинструмента

**Установка аккумулятора**

- **Применяйте только оригинальные литиево-ионные аккумуляторы фирмы Bosch с напряжением, указанным на типовой табличке Вашего электроинструмента.** Применение других аккумуляторов может привести к травмам и пожарной опасности.

Поставьте переключатель направления вращения **7** в среднее положение для защиты электроинструмента от непреднамеренного включения.

Вставьте заряженный аккумулятор **5** спереди в ножку электроинструмента, чтобы аккумулятор надежно зафиксировался.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 176 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Установка направления вращения (см. рис. B)**

Выключателем направления вращения **7** можно изменять направление вращения электроинструмента. При вжатом выключателе **8** это, однако, невозможно.

**Правое направление вращения:** Для заворачивания винтов/шурупов и затягивания гаек выжать переключатель направления вращения **7** налево до упора.

**Левое направление вращения:** Для выворачивания винтов и отвинчивания гаек отжать переключатель направления вращения **7** направо до упора.

**Включение/выключение**

Для **включения** электроинструмента нажать на выключатель **8** и держать его нажатым.

Лампа **9** загорается при слегка или полностью вжатом выключателе **8** и освещает место расположения шурупа при недостаточном общем освещении.

Для **выключения** электроинструмента отпустить выключатель **8**.

**Установка числа оборотов**

Вы можете бесступенчато регулировать число оборотов включенного электроинструмента, изменяя для этого усилие нажатия выключателя **8**.

При слабом нажатии на выключатель **8** электроинструмент работает с низким числом оборотов. С увеличением силы нажатия число оборотов увеличивается.

## Указания по применению

- ▶ **Устанавливайте электроинструмент на винт или гайку только в выключенном состоянии.** Вращающиеся рабочие инструменты могут соскальзнуть.

Крутящий момент зависит от продолжительности работы ударного механизма. Максимально достигаемый крутящий момент вытекает из суммы всех отдельных крутящих моментов, создаваемых ударами. Максимальный крутящий момент достигается при продолжительности работы ударного механизма в 6–10 секунд. После этого времени момент затяжки возрастает только незначительно.

Продолжительность работы ударного механизма следует определить для каждого момента затяжки. Практически достигнутый момент затяжки проверяйте всегда динамометрическим ключом.

**Жесткое, пружинящее или мягкое резьбовое соединение**

Если достигнутые опытным путем в одной серии ударов крутящие моменты замерить и по ним составить диаграмму, то получится кривая крутящего момента. Высота кривой соответствует максимально достигнутому крутящему моменту, крутизна показывает за какое время это достигается.

Характеристика крутящего момента зависит от следующих факторов:

- прочность винтов/шурупов/гаек;
- вид опоры (шайба, тарельчатая пружина, уплотнение);
- прочность свинчиваемых материалов;
- условия смазки резьбового соединения.

Соответственно вытекают следующие варианты применения:

- **Жесткое соединение** – свинчивание металлических деталей с применением подкладочных шайб. После относительно короткой продолжительности работы ударного механизма достигнут максимальный крутящий момент (крутая характеристика). Необоснованная большая продолжительность работы ударного механизма вредна только машине.
- **Пружинящее соединение** – свинчивание металлических частей с применением пружинящих колец, тарельчатых пружин, анкеров или винтов/гаек с конической посадкой и также применение удлинителей.
- **Мягкое соединение** – привинчивание, например, металлических частей к древесине или применение подкладочных шайб из свинца или фибры.

При пружинящем или мягком соединении максимальный момент затяжки меньше чем при твердом соединении. Также требуется значительно большая продолжительность работы ударного механизма.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 177 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Ориентировочные значения для максимальных моментов затяжки винтов/шурупов**

Данные в Нм, рассчитаны из площади напряженного поверочного сечения; использования предела текучести при растяжении 90 % (при коэффициенте трения $\mu_{общ}$ = 0,12). Практически достигнутый момент затяжки проверяйте всегда динамометрическим ключом.

| Показатель прочности по ДИН 267 | Стандартные винты | | | | | | | | Высокопрочные винты | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Советы**

Перед завертыванием больших, длинных шурупов в твердые материалы следует предварительно высверлить отверстие с внутренним диаметром резьбы прибл. на $^2/_3$ длины шурупа.

**Пружинный зажим для пояса**

С помощью зажима для пояса **4** Вы можете повесить электроинструмент, например, на пояс. При этом освобождаются обе руки и электроинструмент в любое время под рукой.

**Указания по оптимальному обхождению с аккумулятором**

Защищайте аккумулятор от влаги и воды.

Храните аккумулятор только в диапазоне температур от 0 °C до 45 °C. Не оставляйте аккумулятор лежать летом в автомашине.

Время от времени прочищайте вентиляционные прорези аккумулятора мягкой, сухой и чистой кисточкой.

Значительное сокращение продолжительности работы после заряда указывает на старение аккумуляторов и необходимость их замены.

Учитывайте указания по утилизации.

# Техобслуживание и сервис

## Техобслуживание и очистка

- ▶ **До начала работ по техобслуживанию, смене инструмента и т.д., а также при транспортировании электроинструмента установить переключатель направления вращения в среднее положение.** При непреднамеренном включении выключателя возникает опасность травмирования.
- ▶ **Для обеспечения качественной и безопасной работы следует постоянно содержать электроинструмент и вентиляционные прорези в чистоте.**

**Смена угольных щеток (см. рис. C)**

Проверяйте каждые 2 – 3 месяца длину угольных щеток и при необходимости заменяйте их.

Никогда не меняйте только одну угольную щетку!

**Указание:** Применяйте только щетки от фирмы Bosch, которые предназначены для Вашего продукта.

– Отвинтите колпачки **14** подходящей отверткой.
– Замените подпружиненные угольные щетки **13** и привинтите колпачки на место.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 178 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Если электроинструмент, несмотря на тщательные методы изготовления и испытания, выйдет из строя, то ремонт следует производить силами авторизованной сервисной мастерской для электроинструментов фирмы Bosch.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по типовой табличке электроинструмента.

## Сервисное обслуживание и консультация покупателей

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и также по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:
**www.bosch-pt.ru**
Коллектив консультантов Bosch охотно поможет Вам в вопросах покупки, применения и настройки продуктов и принадлежностей.

**Россия**

ООО «Роберт Бош»
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Академика Королева 13, строение 5
129515, Москва
Тел.: +7 (495) 9 35 88 06
Факс: +7 (495) 9 35 88 07
E-Mail: rbru_pt_asa_mk@ru.bosch.com

ООО «Роберт Бош»
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Швецова, 41
198095, Санкт-Петербург
Тел.: +7 (812) 4 49 97 11
Факс: +7 (812) 4 49 97 11
E-Mail: rbru_pt_asa_spb@ru.bosch.com

ООО «Роберт Бош»
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
Горский микрорайон, 53
630032, Новосибирск
Тел.: +7 (383) 3 59 94 40
Факс: +7 (383) 3 59 94 65
E-Mail: rbru_pt_asa_nob@ru.bosch.com

ООО «Роберт Бош»
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
Ул. Фронтовых бригад, 14
620017, Екатеринбург
Тел.: +7 (343) 3 65 86 74
Тел.: +7 (343) 3 78 77 56
Факс: +7 (343) 3 78 79 28

**Беларусь**

ИП «Роберт Бош» ООО
220035, г.Минск
ул. Тимирязева, 65А-020
Тел.: +375 (17) 2 54 78 71
Тел.: +375 (17) 2 54 79 15
Тел.: +375 (17) 2 54 79 16
Факс: +375 (17) 2 54 78 75
E-Mail: bsc@by.bosch.com

## Транспорт

Аккумулятор испытан по руководству UN ST/SG/AC.10/11/изд. 3 часть III, подраздел 38.3. Аккумулятор оснащен эффективной защитой против внутреннего избыточного давления и короткого замыкания, а также устройствами для предотвращения статического излома под воздействием разовой нагрузки и опасного обратного тока. Эквивалентное количество лития в аккумуляторе ниже соответствующих предельных значений. Поэтому на аккумулятор, как отдельную часть, так и во встроенном в инструмент состоянии, не распространяются национальные и международные правила для опасных веществ. Однако правила для опасных веществ могут приобрести свое значение при транспортировке нескольких аккумуляторов. В таком случае может стать необходимым соблюдать особые условия (например, для упаковки). Подробности Вы можете найти в английской памятке по следующему адресу в Интернете: http://purchasing.bosch.com/en/start/ Allgemeines/Download/index.htm.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 179 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Утилизация

Отслужившие свой срок электроинструменты, принадлежности и упаковки следует сдавать на экологически чистую рекуперацию отходов.

**Только для стран-членов ЕС:**

Не выбрасывайте электроинструменты в бытовые отходы! Согласно Европейской Директиве 2002/96/ЕС о старых электрических и электронных инструментах и приборах, а также о претворении этой директивы в национальное право, отслужившие свой срок электроинструменты должны отдельно собираться и сдаваться на экологически чистую утилизацию.

**Аккумуляторы, батареи:**

**Li-Ion:**
Пожалуйста, учитывайте указание в разделе «Транспорт», стр. 178.

Не выбрасывайте аккумуляторы/батареи в бытовой мусор, не бросайте их в огонь или в воду. Аккумуляторы/батареи следует собирать и сдавать на рекуперацию или на экологически чистую утилизацию.

**Только для стран-членов ЕС:**
Неисправные или пришедшие в негодность аккумуляторы/батареи должны быть утилизованы согласно Директиве 91/157/ЕЭС.

**Возможны изменения.**

**ME77**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 180 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Вказівки з техніки безпеки

## Загальні попередження для електроприладів

**⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ** **Прочитайте всі попередження і вказівки.**

Недодержання попереджень і вказівок може призводити до удару електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.

**Добре зберігайте на майбутнє ці попередження і вказівки.**

Під поняттям «електроприлад» в цих попередженнях мається на увазі електроприлад, що працює від мережі (з електрокабелем) або від акумуляторної батареї (без електрокабелю).

**1) Безпека на робочому місці**

**а) Тримайте своє робоче місце в чистоті і забезпечте добре освітлення робочого місця.** Безлад або погане освітлення на робочому місці можуть призводити до нещасних випадків.

**б) Не працюйте з електроприладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** Електроприлади можуть породжувати іскри, від яких може займатися пил або пари.

**в) Під час праці з електроприладом не підпускайте до робочого місця дітей та інших людей.** Ви можете втратити контроль над приладом, якщо Ваша увага буде відвернута.

**2) Електрична безпека**

**а) Штепсель електроприладу повинен пасувати до розетки. Не дозволяється що-небудь міняти в штепселі. Для роботи з електроприладами, що мають захисне заземлення, не використовуйте адаптери.** Використання оригінального штепселя та належної розетки зменшує ризик удару електричним струмом.

**б) Уникайте контакту частин тіла із заземленими поверхнями, як напр., трубами, батареями опалення, плитами та холодильниками.** Коли Ваше тіло заземлене, існує збільшена небезпека удару електричним струмом.

**в) Захищайте прилад від дощу і вологи.** Попадання води в електроприлад збільшує ризик удару електричним струмом.

**г) Не використовуйте кабель для перенесення електроприладу, підвішування або витягування штепселя з розетки. Захищайте кабель від жари, олії, гострих країв та деталей приладу, що рухаються.** Пошкоджений або закручений кабель збільшує ризик удару електричним струмом.

**д) Для зовнішніх робіт обов'язково використовуйте лише такий подовжувач, що придатний для зовнішніх робіт.** Використання подовжувача, що розрахований на зовнішні роботи, зменшує ризик удару електричним струмом.

**е) Якщо не можна запобігти використанню електроприладу у вологому середовищі, використовуйте захисний автомат (FI-).** Використання захисного автомата (FI-) зменшує ризик удару електричним струмом.

**3) Безпека людей**

**а) Будьте уважними, слідкуйте за тим, що Ви робите, та розсудливо поводьтеся під час роботи з електроприладом. Не користуйтеся електроприладом, якщо Ви стомлені або знаходитеся під дією наркотиків, спиртних напоїв або ліків.** Мить неуважності при користуванні електроприладом може призводити до серйозних травм.

**б) Вдягайте особисте захисне спорядження та обов'язково вдягайте захисні окуляри.** Вдягання особистого захисного спорядження, як напр., – в залежності від виду робіт – захисної маски, спецвзуття, що не ковзається, каски та навушників, зменшує ризик травм.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 181 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**в) Уникайте ненавмисного вмикання. Перш ніж вмикати електроприлад в електромережу або встромляти акумуляторну батарею, брати його в руки або переносити, впевніться в тому, що електроприлад вимкнутий.** Тримання пальця на вимикачі під час перенесення електроприладу або встромляння в розетку увімкнутого приладу може призводити до травм.

**г) Перед тим, як вмикати електроприлад, приберіть налагоджувальні інструменти та гайковий ключ.** Знаходження налагоджувального інструмента або ключа в деталі, що обертається, може призводити до травм.

**д) Уникайте неприродного положення тіла. Зберігайте стійке положення та завжди зберігайте рівновагу.** Це дозволить Вам краще зберігати контроль над електроприладом у несподіваних ситуаціях.

**е) Вдягайте придатний одяг. Не вдягайте просторий одяг та прикраси. Не підставляйте волосся, одяг та рукавиці до деталей приладу, що рухаються.** Просторий одяг, довге волосся та прикраси можуть попадати в деталі, що рухаються.

**ж) Якщо існує можливість монтувати пиловідсмоктувальні або пилоуловлювальні пристрої, переконайтеся, щоб вони були добре під'єднані та правильно використовувалися.** Використання пиловідсмоктувального пристрою може зменшити небезпеки, зумовлені пилом.

**4) Правильне поводження та користування електроприладами**

**а) Не перевантажуйте прилад. Використовуйте такий прилад, що спеціально призначений для відповідної роботи.** З придатним приладом Ви з меншим ризиком отримаєте кращі результати роботи, якщо будете працювати в зазначеному діапазоні потужності.

**б) Не користуйтеся електроприладом з пошкодженим вимикачем.** Електроприлад, який не можна увімкнути або вимкнути, є небезпечним і його треба відремонтувати.

**в) Перед тим, як регулювати що-небудь на приладі, міняти приладдя або ховати прилад, витягніть штепсель із розетки та/або витягніть акумуляторну батарею.** Ці попереджувальні заходи з техніки безпеки зменшують ризик ненавмисного запуску приладу.

**г) Ховайте електроприлади, якими Ви саме не користуєтесь, від дітей. Не дозволяйте користуватися електроприводом особам, що не знайомі з його роботою або не читали ці вказівки.** У разі застосування недосвідченими особами прилади несуть в собі небезпеку.

**д) Старанно доглядайте за електроприладом. Перевіряйте, щоб рухомі деталі приладу бездоганно працювали та не заїдали, не були поламаними або настільки пошкодженими, щоб це могло вплинути на функціонування електроприладу. Пошкоджені деталі треба відремонтувати, перш ніж ними можна знову користуватися.** Велика кількість нещасних випадків спричиняється поганим доглядом за електроприладами.

**е) Тримайте різальні інструменти нагостреними та в чистоті.** Старанно доглянуті різальні інструменти з гострим різальним краєм менше застряють та їх легше вести.

**ж) Використовуйте електроприлад, приладдя до нього, робочі інструменти т.і. відповідно до цих вказівок. Беріть до уваги при цьому умови роботи та специфіку виконуваної роботи.** Використання електроприладів для робіт, для яких вони не передбачені, може призводити до небезпечних ситуацій.

**5) Правильне поводження та користування приладами, що працюють на акумуляторних батареях**

**а) Заряджайте акумуляторні батареї лише в заряджувальних пристроях, рекомендованих виготовлювачем.** Використання заряджувального пристрою для акумуляторних батарей, для яких він не передбачений, може призводити до пожежі.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 182 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**б) Використовуйте в електроприладах лише рекомендовані акумуляторні батареї.** Використання інших акумуляторних батарей може призводити до травм та пожежі.

**в) Не зберігайте акумуляторну батарею, якою Ви саме не користуєтесь, поряд із канцелярськими скріпками, ключами, гвіздками, гвинтами та іншими невеликими металевими предметами, які можуть спричинити перемикання контактів.** Коротке замикання між контактами акумуляторної батареї може спричиняти опіки або пожежу.

**г) При неправильному використанні з акумуляторної батареї може потекти рідина. Уникайте контакту з нею. При випадковому контакті промийте відповідне місце водою. Якщо рідина потрапила в очі, додатково зверніться до лікаря.** Акумуляторна рідина може спричиняти подразнення шкіри або опіки.

**6) Сервіс**

**а) Віддавайте свій прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Це забезпечить безпечність приладу на довгий час.

### Вказівки з техніки безпеки для шуруповертів

- **При роботах, коли гвинт може зачепити заховану електропроводку, тримайте електроінструмент за ізольовані рукоятки.** Зачеплення гвинтом проводки, що знаходиться під напругою, може заряджувати також і металеві частини електроінструмента та призводити до удару електричним струмом.
- **Закріплюйте оброблюваний матеріал.** За допомогою затискного пристрою або лещат оброблюваний матеріал фіксується надійніше ніж при триманні його в руці.
- **Перед тим, як покласти електроприлад, зачекайте, поки він не зупиниться.** Адже робочий інструмент може зачепитися за що-небудь, що призведе до втрати контролю над електроприладом.
- **Уникайте ненавмисного вмикання. Перед тим, як встромляти акумуляторну батарею, впевніться, що вимикач вимкнутий.** Перенесення електроприладу з пальцем на вимикачі та встромляння акумуляторної батареї в увімкнутий електроприлад може призводити до нещасних випадків.
- **Не відкривайте акумуляторну батарею.** Існує небезпека короткого замикання.

**Захищайте акумуляторну батарею від спеки, зокрема, напр., від сонячних променів, а також від вогню.** Існує небезпека вибуху.

- **При пошкодженні або неправильній експлуатації акумуляторної батареї може виходити пар. Впустіть свіже повітря і – у разі скарг – зверніться до лікаря.** Пар може подразнювати дихальні шляхи.
- **При несправній акумуляторній батареї може виступати рідина і забруднювати сусідні предмети. Перевірте зачеплені частини.** Прочистіть їх або за необхідністю поміняйте.
- **Використовуйте акумулятор лише з Вашим електроприладом Bosch.** Лише за таких умов акумулятор буде захищений від небезпечного перевантаження.

## Опис принципу роботи

**Прочитайте всі попередження і вказівки.** Недодержання попереджень і вказівок може призводити до удару електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.

Будь ласка, розгорніть сторінку із зображенням приладу і тримайте її перед собою увесь час, коли будете читати інструкцію.

### Призначення приладу

Електроприлад призначений для закручування та викручування гвинтів, а також для закручування та відкручування гайок зазначеного розміру.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 183 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення електроприладу на сторінці з малюнком.

**1** Патрон
**2** Фіксуюча втулка
**3** Шнур для перенесення
**4** Кріплення для пояса*
**5** Акумуляторна батарея*
**6** Кнопка розблокування акумуляторної батареї*
**7** Перемикач напрямку обертання
**8** Вимикач
**9** Лампа «Power Light»
**10** Біта з шаровим фіксатором*
**11** Універсальний затискач біт*
**12** Біта*
**13** Вугляні щітки
**14** Кришка

***Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.**

## Заява про відповідність CE

Ми заявляємо під нашу виключну відповідальність, що описаний в «Технічні дані» продукт відповідає таким нормам або нормативним документам: EN 60745 у відповідності до положень директив 2004/108/EG, 98/37/EG (до 28.12.2009 р.), 2006/42/EG (після 29.12.2009 р.).

Технічні документи в:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Інформація щодо шуму і вібрації

Результати вимірювання визначені відповідно до EN 60745.

Оцінений як A рівень звукового тиску від приладу, як правило, становить: звукове навантаження 96 дБ(A); звукова потужність 107 дБ(A). Похибка K=3 дБ.

**Вдягайте навушники!**

Загальна вібрація (векторна сума трьох напрямків), визначена відповідно до EN 60745:
закручування гвинтів і гайок максимально допустимого розміру: вібрація $a_h$=12 м/с$^2$, похибка K=1,5 м/с$^2$

Зазначений в цих вказівках рівень вібрації вимірювався за процедурою, визначеною в EN 60745; нею можна користуватися для порівняння приладів. Він придатний також і для попередньої оцінки вібраційного навантаження.
Зазначений рівень вібрації стосується головних робіт, для яких застосовується електроприлад. Однак при застосуванні електроприладу для інших робіт, роботі з іншими робочими інструментами або при недостатньому технічному обслуговуванні рівень вібрації може бути іншим. В результаті вібраційне навантаження протягом всього інтервалу використання приладу може значно зростати.
Для точної оцінки вібраційного навантаження треба враховувати також і інтервали часу, коли прилад вимкнутий або, хоч і увімкнутий, але саме не в роботі. Це може значно зменшити вібраційне навантаження протягом всього інтервалу використання приладу.
Визначте додаткові заходи безпеки для захисту від вібрації працюючого з приладом, як напр.: технічне обслуговування електроприладу і робочих інструментів, нагрівання рук, організація робочих процесів.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 184 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Технічні дані

| Акумуляторний ударний гвинтоверт | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Товарний номер | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| з акумуляторною батареєю | | «premium» | «compact» | «premium» | «compact» |
| Ном. напруга | В= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Кількість обертів на холостому ходу | хвил.$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Кількість ударів | хвил.$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Макс. обертальний момент, жорстка посадка відпов. до ISO 5393 | Нм | 150 | 150 | 160 | 160 |
| машинних гвинтів Ø | мм | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Патрон | | ¼" з внутрішнім шести-гранником | ¼" з внутрішнім шести-гранником | ¼" з внутрішнім шести-гранником | ¼" з внутрішнім шести-гранником |
| Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003 | кг | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

| Акумуляторний ударний гвинтоверт | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Товарний номер | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| з акумуляторною батареєю | | «premium» | «compact» | «premium» | «compact» |
| Ном. напруга | В= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Кількість обертів на холостому ходу | хвил.$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Кількість ударів | хвил.$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Макс. обертальний момент, жорстка посадка відпов. до ISO 5393 | Нм | 170 | 170 | 180 | 180 |
| машинних гвинтів Ø | мм | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Патрон | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003 | кг | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Будь ласка, зважайте на товарний номер, зазначений на заводській табличці Вашого електроприладу. Торговельна назва деяких приладів може розрізнятися.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 185 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Монтаж

## Заряджання акумуляторної батареї

- **Користуйтеся лише зарядними пристроями, що перелічені на сторінці з приладдям.** Лише на ці зарядні пристрої розрахований літієво-іонний акумулятор, що використовується у Вашому приладі.

**Вказівка:** Акумулятор постачається частково заряджеником. Щоб акумулятор міг реалізувати свою повну ємність, перед тим, як перший раз працювати з приладом, акумулятор треба повністю зарядити у зарядному пристрої.

Літієво-іонний акумулятор можна заряджати коли завгодно, це не скорочує його експлуатаційний ресурс. Переривання процесу заряджання не пошкоджує акумулятор.

Літієво-іонний акумулятор захищений від глибокого розряджання за допомогою «системи Electronic Cell Protection (ECP)». При розрядженому акумуляторі прилад завдяки схемі захисту вимикається. Робочий інструмент більше не рухається.

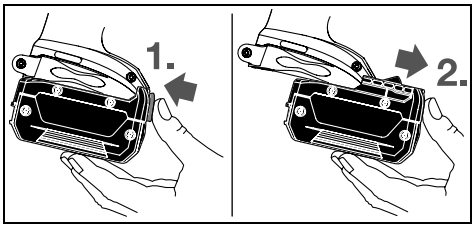
**⚠ УВАГА** **Після автоматичного вимикання електроприладу більше не натискуйте на вимикач.** Це може пошкодити акумуляторну батарею.

Акумулятор обладнаний датчиком температури NTC, який дозволяє заряджання лише в межах від 0 °C і 45 °C. Це забезпечує довгий термін служби акумулятора.

Зважайте на вказівки щодо видалення.

### Виймання акумулятора

В акумуляторі **5** передбачені два ступені блокування, покликані запобігти випадінню акумулятора при ненавмисному натисканні на кнопку розблокування акумулятора **6**. Встромлений в електроприлад акумулятор тримається у положенні завдяки пружині.




Щоб вийняти акумуляторну батарею **5**, натисніть на кнопку розблокування **6** та витягніть акумуляторну батарею з електроприладу, потягнувши її вперед. **Не застосовуйте при цьому силу.**

## Заміна робочого інструмента (див. мал. A)

- **Перед будь-якими роботами з обслуговування електроприладу (напр., технічне обслуговування, заміна робочого інструмента тощо), а також перед його транспортуванням або зберіганням встановлюйте перемикач напрямку обертанням в середнє положення.** При ненавмисному приведенні в дію вимикача існує небезпека поранення.

### GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI: Встромляння робочого інструмента

Потягніть фіксуючу втулку **2** уперед, встроміть робочий інструмент до упору в затискач робочого інструмента **1** і знову відпустіть фіксуючу втулку **2**, щоб зафіксувати робочий інструмент.

Використовуйте лише біти з шаровим фіксатором **10** (DIN 3126-E6.3). Інші біти **12** можна встромляти через універсальний затискач біт з шаровим фіксатором **11**.

### Виймання робочого інструмента

Потягніть фіксуючу втулку **2** уперед і вийміть робочий інструмент.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 186 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Коли будете встромляти робочий інструмент, слідкуйте за тим, щоб робочий інструмент добре сів в затискач.** Якщо робочий інструмент не буде добре сидіти в затискачі, він може вискочити і Ви втратите контроль над ним.

Надіньте робочий інструмент на чотирикутний хвостовик затискача робочого інструмента **1**.

# Робота

## Принцип роботи

Затискач робочого інструмента **1** з робочим інструментом приводиться в дію електромотором через коробку передач і ударний механізм.

Робоча операція розподіляється на дві фази: **закручування** та **затягування** (ударний механізм активований).

Ударний механізм вмикається в дію, тільки-но гвинт перестає просуватися і виникає перевантаження двигуна. Ударний механізм перетворює силу мотора в рівномірні удари з обертанням. При розкручуванні гвинтів або гайок ця операція виконується в зворотному порядку.

## Початок роботи

### Встромляння акумуляторної батареї

- **Використовуйте лише оригінальні літієво-іонні акумулятори Bosch з напругою, що відповідає зазначеній на заводській табличці Вашого електроприладу.** Використання інших акумуляторних батарей може призводити до травм і небезпеки пожежі.

Встановіть перемикач напрямку обертання **7** в середнє положення, щоб запобігти ненавмисному вмиканню електроприладу.

Встроміть заряджений акумулятор **5** спереду в ніжку електроприладу, щоб акумулятор добре зафіксувався.

### Встановлення напрямку обертання (див. мал. B)

За допомогою перемикача напрямку обертання **7** можна міняти напрямок обертання інструмента. Однак це не можливо, якщо натиснутий вимикач **8**.

**Обертання праворуч:** Для закручування гвинтів і затягування гайок посуньте перемикач напрямку обертання **7** до упору ліворуч.

**Обертання ліворуч:** Для послаблення або відкручування гвинтів і гайок посуньте перемикач напрямку обертання **7** до упору праворуч.

### Вмикання/вимикання

Щоб **увімкнути** електроприлад, натисніть на вимикач **8** і тримайте його натиснутим.

Лампа **9** загоряється при злегка або повністю натиснутому вимикачі **8** і підсвічує робоче місце при поганому освітленні.

Щоб **вимкнути** електроприлад, відпустіть вимикач **8**.

### Регулювання кількості обертів

Кількість обертів увімкнутого електроприладу можна плавно регулювати більшим чи меншим натисканням на вимикач **8**.

При легкому натисканні на вимикач **8** прилад працює з малою кількістю обертів. Із збільшенням сили натискування кількість обертів збільшується.

## Вказівки щодо роботи

- **Приставляйте електроприлад до гайки/гвинта лише у вимкнутому стані.** Робочі інструменти, що обертаються, можуть зісковзувати.

Обертальний момент залежить від тривалості ударів. Максимальний обертальний момент складається з суми усіх окремих обертальних моментів, реалізованих шляхом ударів. Максимальний обертальний момент досягається при тривалості ударів 6–10 секунд. Після цього момент затягування зростає лише незначним чином.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 187 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Тривалість ударів треба визначати окремо для кожного необхідного моменту затягування. Фактичний момент затягування треба завжди перевіряти динамометричним ключем.

**Гвинтові з'єднання з жорсткою, пружною або м'якою посадкою**

Якщо експериментальним способом вимірювати і переводити в графічну форму обертальні моменти, що досягаються протягом серії ударів, то Ви отримаєте криву обертальних моментів. Висота кривої відповідає максимальному обертальному моменту, її крутість показує, протягом якого часу цей максимум був досягнутий.

Форма кривої обертального моменту залежить від таких факторів:

- міцність гвинтів/гайок
- вид основи (шайба, тарілчаста пружина, прокладка)
- міцність матеріалу, що з'єднується
- змащення гвинтового з'єднання

З цього витікають такі випадки застосування:

- **Жорстка посадка** – при прикручуванні металу до металу з використанням підкладних шайб. Після відносно короткої тривалості ударів досягається максимальний обертальний момент (крута форма кривої). Зайво довга тривалість ударів шкодить приладу.
- **Пружна посадка** – при прикручуванні металу до металу, але з використанням пружинних кілець, тарілчастих пружин, розпірних прогоничів або гвинтів/гайок з конусною посадочною поверхнею, а також з використанням подовжувачів.
- **М'яка посадка** – при прикручуванні, напр, металу до деревини, або при використанні свинцевих або волоконних шайб.

При пружній або м'якій посадці максимальний момент затягування менший ніж при жорсткій посадці. Потребується також значно довша тривалість ударів.

**Орієнтувальні значення макс. моментів затягування гвинтів**

Значення в Нм, розраховані на підставі напруженого поперечного перерізу; коефіцієнт використання границі текучості при розтягуванні - 90 % (коефіцієнт тертя $\mu_{общ}$ = 0,12). Завжди перевіряйте для контролю момент затягування динамометричним ключем.

| Класи міцності відповідно до DIN 267 | Стандартні гвинти | | | | | | | | Високоміцні гвинти | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 188 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Поради**

При закручуванні товстих і довгих гвинтів у твердий матеріал рекомендується спочатку просвердлити отвір з діаметром, що відповідає внутрішньому діаметру різьби, прибл. на $^2/_3$ довжини гвинта.

**Кріплення для пояса**

Завдяки кріпленню **4** електроприлад можна зачепити, напр., за пояс. Це звільнить Вам руки, електроприлад завжди буде у Вас під рукою.

**Вказівки щодо оптимального поводження з акумулятором**

Захищайте акумулятор від вологи і води.

Зберігайте акумулятор лише при температурі від 0 °C до 45 °C. Зокрема, не залишайте акумулятор влітку в машині.

Час від часу прочищайте вентиляційні отвори акумулятора м'яким, чистим і сухим пензликом.

Занадто коротка тривалість роботи після заряджання свідчить про те, що акумулятор вичерпав себе і його треба поміняти.

Зважайте на вказівки щодо видалення.

# Технічне обслуговування і сервіс

## Технічне обслуговування і очищення

- ▶ **Перед будь-якими роботами з обслуговування електроприладу (напр., технічне обслуговування, заміна робочого інструмента тощо), а також перед його транспортуванням або зберіганням встановлюйте перемикач напрямку обертанням в середнє положення.** При ненавмисному приведенні в дію вимикача існує небезпека поранення.
- ▶ **Щоб електроприлад працював якісно і надійно, тримайте прилад і вентиляційні отвори в чистоті.**

**Заміна вугляних щіток (див. мал. C)**

Перевіряйте довжину вугляних щіток прибл. кожні 2 – 3 місяці і при необхідності міняйте обидві вугляні щітки.

Ніколи не замінюйте лише одну вугляну щітку окремо!

**Вказівка:** Використовуйте лише придбані на Bosch вугляні щітки, що призначені для Вашого продукту.

– За допомогою придатної викрутки зніміть ковпачки **14**.
– Замініть підпружинені вугляні щітки **13** і знову прикрутіть ковпачки.

Якщо незважаючи на ретельну технологію виготовлення і перевірки прилад все-таки вийде з ладу, його ремонт дозволяється виконувати лише в авторизованій сервісній майстерні для електроприладів Bosch.

При всіх запитаннях і при замовленні запчастин, будь ласка, обов'язково зазначайте 10-значний товарний номер, що знаходиться на заводській табличці електроприладу.

## Сервісна майстерня і обслуговування клієнтів

В сервісній майстерні Ви отримаєте відповідь на Ваші запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого продукту. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою:
**www.bosch-pt.com**
Консультанти Bosch з радістю допоможуть Вам при запитаннях стосовно купівлі, застосування і налагодження продуктів і приладдя до них.

**Україна**

Бош Сервіс Центр Електроінструментів
вул. Крайня, 1, 02660, Київ-60
Тел.: +38 (044) 5 12 03 75
Тел.: +38 (044) 5 12 04 46
Тел.: +38 (044) 5 12 05 91
Факс: +38 (044) 5 12 04 46
E-Mail: service@bosch.com.ua

Адреса Регіональних гарантійних сервісніх майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 189 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Транспортування

Акумулятор перевірений відповідно до інструкції ООН ST/SG/AC.10/11/ред.3, ч. III, підрозділ 38.3. Він має ефективний захист від внутрішнього наднормального тиску і короткого замикання, а також від статичного зламу при дії разового навантаження і від небезпечного зворотного струму.
Кількість еквівалента літію, що міститься в акумуляторі, менша за відповідну граничну величину. З цієї причини акумулятор – ані сам по собі, ані будучи встромленим у прилад – не підлягає національним і міжнародним приписам щодо небезпечних вантажів. Однак приписи щодо небезпечних вантажів можуть набути чинності при транспортуванні декількох акумуляторів. В такому разі може стати необхідним дотримуватися певних умов (напр., стосовно упаковки). Більш детальнішу інформацію можна отримати з пам'ятки англійською мовою в Інтернеті за такою адресою:
http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

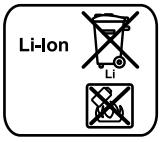
## Видалення

Електроприлади, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

**Лише для країн ЄС:**

Не викидайте електроприлади в побутове сміття!
Відповідно до європейської директиви 2002/96/EG про відпрацьовані електро- і електронні прилади і її перетворення в національному законодавстві електроприлади, що вийшли з вживання, повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

**Акумулятори/батарейки:**




**Літієво-іонні:**
Будь ласка, зважайте на вказівки в розділі «Транспортування», стор. 189.

Не викидайте акумулятори/батарейки в побутове сміття, не кидайте їх у вогонь або воду. Акумулятори/батарейки повинні здаватися окремо на повторну переробку або видалятися іншим екологічно чистим способом.

**Лише для країн ЄС:**
Відповідно до директиви 91/157/EWG пошкоджені або відпрацьовані акумулятори/батарейки повинні здаватися на повторну переробку.

**Можливі зміни.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 190 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Instrucţiuni privind siguranţa şi protecţia muncii

## Indicaţii generale de avertizare pentru scule electrice

**⚠AVERTISMENT** **Citiţi toate indicaţiile de avertizare şi instrucţiunile.**
Nerespectarea indicaţiilor de avertizare şi a instrucţiunilor poate provoca electrocutare, incendii şi/sau răniri grave.

**Păstraţi toate indicaţiile de avertizare şi instrucţiunile în vederea utilizărilor viitoare.**

Termenul de „sculă electrică“ folosit în indicaţiile de avertizare se referă la sculele electrice alimentate de la reţea (cu cablu de alimentare) şi la sculele electrice cu acumulator (fără cablu de alimentare).

1) **Siguranţa la locul de muncă**
   a) **Menţineţi-vă sectorul de lucru curat şi bine iluminat.** Dezordinea sau sectoarele de lucru neluminate pot duce la accidente.
   b) **Nu lucraţi cu scula electrică în mediu cu pericol de explozie, în care există lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Sculele electrice generează scântei care pot aprinde praful sau vaporii.
   c) **Nu permiteţi accesul copiilor şi al altor persoane în timpul utilizării sculei electrice.** Dacă vă este distrasă atenţia puteţi pierde controlul asupra maşinii.

2) **Siguranţă electrică**
   a) **Ştecherul sculei electrice trebuie să fie potrivit prizei electrice. Nu este în nici un caz permisă modificarea ştecherului. Nu folosiţi fişe adaptoare la sculele electrice legate la pământ de protecţie.** Ştecherele nemodificate şi prizele corespunzătoare diminuează riscul de electrocutare.
   b) **Evitaţi contactul corporal cu suprafeţe legate la pământ ca ţevi, instalaţii de încălzire, sobe şi frigidere.** Există un risc crescut de electrocutare atunci când corpul vă este legat la pământ.
   c) **Feriţi maşina de ploaie sau umezeală.** Pătrunderea apei într-o sculă electrică măreşte riscul de electrocutare.
   d) **Nu schimbaţi destinaţia cablului folosindu-l pentru transportarea sau suspendarea sculei electrice ori pentru a trage ştecherul afară din priză. Feriţi cablul de căldură, ulei, muchii ascuţite sau componente aflate în mişcare.** Cablurile deteriorate sau încurcate măresc riscul de electrocutare.
   e) **Atunci când lucraţi cu o sculă electrică în aer liber, folosiţi numai cabluri prelungitoare adecvate şi pentru mediul exterior.** Folosirea unui cablu prelungitor adecvat pentru mediul exterior diminuează riscul de electrocutare.
   f) **Atunci când nu poate fi evitată utilizarea sculei electrice în mediu umed, folosiţi un întrerupător automat de protecţie împotriva tensiunilor periculoase.** Întrebuinţarea unui întrerupător automat de protecţie împotriva tensiunilor periculoase reduce riscul de electrocutare.

3) **Siguranţa persoanelor**
   a) **Fiţi atenţi, aveţi grijă de ceea ce faceţi şi procedaţi raţional atunci când lucraţi cu o sculă electrică. Nu folosiţi scula electrică atunci când sunteţi obosiţi sau vă aflaţi sub influenţa drogurilor, a alcoolului sau a medicamentelor.** Un moment de neatenţie în timpul utilizării maşinii poate duce la răniri grave.
   b) **Purtaţi echipament personal de protecţie şi întotdeauna ochelari de protecţie.** Purtarea echipamentului personal de protecţie, ca masca pentru praf, încălţăminte de siguranţă antiderapantă, casca de protecţie sau protecţia auditivă, în funcţie de tipul şi utilizarea sculei electrice, diminuează riscul rănirilor.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 191 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**c) Evitaţi o punere în funcţiune involuntară. Înainte de a introduce ştecherul în priză şi/sau de a introduce acumulatorul în scula electrică, de a o ridica sau de a o transporta, asiguraţi-vă că aceasta este oprită.** Dacă atunci când transportaţi scula electrică ţineţi degetul pe întrerupător sau dacă porniţi scula electrică înainte de a o racorda la reţeaua de curent, puteţi provoca accidente.

**d) Înainte de pornirea sculei electrice îndepărtaţi dispozitivele de reglare sau cheile fixe din aceasta.** Un dispozitiv sau o cheie lăsată într-o componentă de maşină care se roteşte poate duce la răniri.

**e) Evitaţi o ţinută corporală nefirească. Adoptaţi o poziţie stabilă şi menţineţi-vă întotdeauna echilibrul.** Astfel veţi putea controla mai bine maşina în situaţii neaşteptate.

**f) Purtaţi îmbrăcăminte adecvată. Nu purtaţi îmbrăcăminte largă sau podoabe. Feriţi părul, îmbrăcămintea şi mănuşile de piesele aflate în mişcare.** Îmbrăcămintea largă, părul lung sau podoabele pot fi prinse în piesele aflate în mişcare.

**g) Dacă pot fi montate echipamente de aspirare şi colectare a prafului, asiguraţi-vă că acestea sunt racordate şi folosite în mod corect.** Folosirea unei instalaţii de aspirare a prafului poate duce la reducerea poluării cu praf.

**4) Utilizarea şi manevrarea atentă a sculelor electrice**

**a) Nu suprasolicitaţi maşina. Folosiţi pentru executarea lucrării dv. scula electrică destinată acelui scop.** Cu scula electrică potrivită lucraţi mai bine şi mai sigur în domeniul de putere indicat.

**b) Nu folosiţi scula elecrică dacă aceasta are întrerupătorul defect.** O sculă electrică, care nu mai poate fi pornită sau oprită, este periculoasă şi trebuie reparată.

**c) Scoateţi ştecherul afară din priză şi/sau îndepărtaţi acumulatorul, înainte de a executa reglaje, a schimba accesorii sau de a pune maşina la o parte.** Această măsură de prevedere împiedică pornirea involuntară a sculei electrice.

**d) Păstraţi sculele electrice nefolosite la loc inaccesibil copiilor. Nu lăsaţi să lucreze cu maşina persoane care nu sunt familiarizate cu aceasta sau care nu au citit aceste instrucţiuni.** Sculele electrice devin periculoase atunci când sunt folosite de persoane lipsite de experienţă.

**e) Întreţineţi-vă scula electrică cu grijă. Controlaţi dacă componentele mobile ale sculei electrice funcţionează impecabil şi dacă nu se blochează, sau dacă există piese rupte sau deteriorate astfel încât să afecteze funcţionarea sculei electrice. Înainte de utilizare daţi la reparat piesele deteriorate.** Cauza multor accidente a fost întreţinerea necorespunzătoare a sculelor electrice.

**f) Menţineţi bine ascuţite şi curate dispozitivele de tăiere.** Dispozitivele de tăiere întreţinute cu grijă, cu tăişuri ascuţite se înţepenesc în mai mică măsură şi pot fi conduse mai uşor.

**g) Folosiţi scula electrică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. conform prezentelor instrucţiuni. Ţineţi cont de condiţiile de lucru şi de activitatea care trebuie desfăşurată.** Folosirea sculelor electrice în alt scop decât pentru utilizările prevăzute, poate duce la situaţii periculoase.

**5) Manevrarea şi utilizarea atentă a sculelor electrice cu acumulator**

**a) Încărcaţi acumulatorii numai în încărcătoarele recomandate de producător.** Dacă un încărcător destinat unui anumit tip de acumulator este folosit la încărcarea altor tipuri de acumulator decât cele prevăzute pentru el, există pericol de incendiu.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 192 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**b) Folosiţi numai acumulatori special destinaţi sculelor electrice respective.** Utilizarea altor acumulatori poate duce la răniri şi pericol de incendiu.

**c) Feriţi acumulatorii nefolosiţi de agrafele de birou, monede, chei, cuie, şuruburi sau alte obiecte metalice mici, care ar putea provoca şuntarea contactelor.** Un scurtcircuit între contactele acumulatorului poate duce la arsuri sau incendiu.

**d) În caz de utilizare greşită, din acumulator se poate scurge lichid. Evitaţi contactul cu acesta. În caz de contact accidental clătiţi bine cu apă. Dacă lichidul vă intră în ochi, consultaţi şi un medic.** Lichidul scurs din acumulator poate duce la iritaţii ale pielii sau la arsuri.

**6) Service**

**a) Încredinţaţi scula electrică pentru reparare numai personalului de specialitate, calificat în acest scop, repararea făcându-se numai cu piese de schimb originale.** Astfel veţi fi siguri că este menţinută siguranţa maşinii.

### Indicaţii privind siguranţa pentru maşini de găurit şi înşurubat

- **Prindeţi scula electrică de mânerele izolate atunci când executaţi operaţii în cursul cărora dispozitivul de fixare poate atinge conductori ascunşi.** Contactul dintre dispozitivul de fixare şi un conductor electric aflat sub tensiune poate pune sub tensiune componentele metalice ale sculei electrice şi electrocuta utilizatorul.
- **Asiguraţi piesa de lucru.** O piesă de lucru fixată cu dispozitive de prindere sau într-o menghină este ţinută mai sigur decât cu mâna dumneavoastră.
- **Înainte de a pune jos scula electrică aşteptaţi ca aceasta să se oprească complet.** Dispozitivul de lucru se poate agăţa şi duce la pierderea controlului asupra sculei electrice.
- **Evitaţi pornirea accidentală a sculei electrice. Înainte de a introduce acumulatorul asiguraţi-vă că întrerupătorul pornit/oprit se află în poziţia oprit.** Dacă aţi transporta scula electrică ţinând degetul pe întrerupătorul pornit/oprit sau dacă aţi introduce acumulatorul în scula electrică deja pornită v-aţi putea accidenta.
- **Nu deschideţi acumulatorul.** Există pericol de scurtcircuit.

**Feriţi acumulatorul de căldură, de ex. de expunere îndelungată la radiaţii solare, şi de foc.** Există pericol de explozie.

- **În cazul deteriorării sau utilizării necorespunzătoare a acumulatorului se pot degaja vapori. Aerisiţi cu aer proaspăt iar dacă vi se face rău consultaţi un medic.** Vaporii pot irita căile respiratorii.
- **În cazul în care acumulatorul este defect, din acesta se scurge lichidul care umezeşte obiectele învecinate. Verificaţi componentele afectate.** Curăţaţi-le sau, dacă este necesar, schimbaţi-le.
- **Folosiţi acumulatorul numai împreună cu scula dumneavoastră electrică Bosch.** Numai astfel acumulatorul va fi protejat împotriva unei suprasolicitări periculoase.

## Descrierea funcţionării

**Citiţi toate indicaţiile de avertizare şi instrucţiunile.** Nerespectarea indicaţiilor de avertizare şi a instrucţiunilor poate provoca electrocutare, incendii şi/sau răniri grave.

Vă rugăm să desfăşuraţi pagina pliantă cu redarea maşinii şi să o lăsaţi desfăşurată cât timp citiţi instrucţiunile de folosire.

### Utilizare conform destinaţiei

Scula electrică este destinată înşurubării şi slăbirii de şuruburi precum şi strângerii şi slăbirii de piuliţe din domeniile respective ale dimensiunilor specificate.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 193 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Elemente componente

Numerotarea elementelor componente se referă la schița sculei electrice de pe pagina grafică.

**1** Sistem de prindere accesorii
**2** Dispozitiv de blocare
**3** Chingă de transport
**4** Clemă de prindere la centură*
**5** Acumulator*
**6** Tastă deblocare acumulator*
**7** Comutator de schimbare a direcției de rotație
**8** Întrerupător pornit/oprit
**9** Lampă „Power Light“
**10** Cap de şurubelniță cu dispozitiv de blocare cu bilă*
**11** Adaptor universal de prindere*
**12** Cap de şurubelniță*
**13** Perii de cărbune
**14** Capac

***Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteți găsi accesoriile complete în programul nostru de accesorii.**

## Declarație de conformitate CE

Declarăm pe proprie răspundere că produsul descris la paragraful „Date tehnice“ este în conformitate cu următoarele standarde şi documente normative: EN 60745 conform prevederilor Directivelor 2004/108/CE, 98/37/CE (până la 28.12.2009), 2006/42/CE (începând cu 29.12.2009).

Documentație tehnică la:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Informație privind zgomotul/vibrațiile

Valorile măsurate au fost determinate conform EN 60745.

Nivelul presiunii sonore evaluat A al sculei electrice este în mod normal: nivel presiune sonoră 96 dB(A); nivel putere sonoră 107 dB(A). Incertitudine K=3 dB.
**Purtați aparat de protecție auditivă!**

Valorile totale ale vibrațiilor (suma vectorială a trei direcții) a fost determinată conform EN 60745:
La strângerea de şuruburi şi piulițe, valorile maxim admise sunt: valoarea vibrațiilor emise $a_h$=12 m/s$^2$, incertitudine K=1,5 m/s$^2$.

Nivelul vibrațiilor specificat în prezentele instrucțiuni a fost măsurat conform unei proceduri de măsurare standardizate în EN 60745 şi poate fi utilizat la compararea diferitelor scule electrice. El poate fi folosit şi pentru evaluarea provizorie a solicitării vibratorii.
Nivelul specificat al vibrațiilor se referă la cele mai frecvente utilizări ale sculei electrice. În eventualitatea în care scula electrică este utilizată pentru alte aplicații, împreună cu alte accesorii decât cele indicate sau nu beneficiază de o întreținere satisfăcătoare, nivelul vibrațiilor se poate abate de la valoarea specificată. Aceasta poate amplifica considerabil solicitarea vibratorie de-a lungul întregului interval de lucru.
Pentru o evaluare exactă a solicitării vibratorii ar trebui luate în calcul şi intervalele de timp în care scula electrică este deconectată sau funcționează, dar nu este utilizată efectiv. Această metodă de calcul ar putea duce la reducerea considerabilă a valorii solicitării vibratorii pe întreg intervalul de lucru.
Stabiliți măsuri de siguranță suplimentare pentru protejarea utilizatorului împotriva efectului vibrațiilor, ca de exemplu: întreținerea sculei electrice şi a accesoriilor, menținerea căldurii mâinilor, organizarea proceselor de muncă.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 194 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Date tehnice

| Maşină de găurit/înşurubat cu percuţie cu acumulator | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Număr de identificare | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| cu acumulator | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Tensiune nominală | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Turaţie la mersul în gol | rot./min | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Număr percuţii | rot./min | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Moment de torsiune maxim înşurubare dură, conform ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Diam. şuruburi de maşini | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Sistem de prindere accesorii | | ¼" hexagon interior | ¼" hexagon interior | ¼" hexagon interior | ¼" hexagon interior |
| Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

| Maşină de găurit/înşurubat cu percuţie cu acumulator | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Număr de identificare | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| cu acumulator | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Tensiune nominală | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Turaţie la mersul în gol | rot./min | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Număr percuţii | rot./min | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Moment de torsiune maxim înşurubare dură, conform ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Diam. şuruburi de maşini | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Sistem de prindere accesorii | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Vă rugăm să reţineţi numărul de identificare de pe plăcuţa indicatoare a tipului sculei dumneavoastră electrice. Denumirile comerciale ale sculelor electrice pot varia.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 195 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Montare

## Încărcarea acumulatorului

- **Folosiți numai încărcătoarele menționate la pagina de accesorii.** Numai aceste încărcătoare sunt adaptate la acumulatorul cu tehnologie litiu-ion montat în scula dumneavoastră electrică.

**Indicație:** Acumulatorul se livrează parțial încărcat. Pentru a asigura funcționarea la capacitatea nominală a acumulatorului, înainte de prima utilizare încărcați complet acumulatorul în încărcător.

Acumulatorul cu tehnologie litiu-ion poate fi încărcat în orice moment, fără ca prin aceasta să i se reducă durata de viață. O întrerupere a procesului de încărcare nu dăunează acumulatorului.

Acumulatorul cu tehnologie litiu-ion este protejat prin „Electronic Cell Protection (ECP)“ împotriva descărcării profunde. Când acumulatorul s-a descărcat, scula electrică este deconectată printr-un circuit de protecție: dispozitivul de lucru nu se mai mișcă.

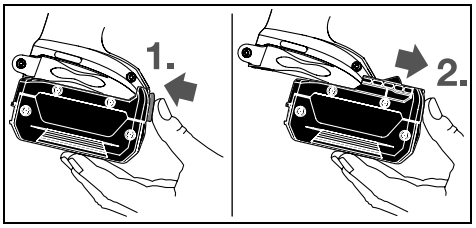
**ATENȚIE** **După deconectarea automată a sculei electrice nu mai apăsați pe întrerupătorul pornit/oprit.** Acumulatorul s-ar putea deteriora.

Acumulatorul este prevăzut cu sistem NTC de supraveghere a temperaturii care permite încărcarea în domeniul de temperaturi cuprinse între 0 °C şi 45 °C. Astfel se obține o durată de viață mai îndelungată a acumulatorilor.

Respectați instrucțiunile privind eliminarea.

### Extragerea acumulatorului

Acumulatorul **5** este prevăzut cu două trepte de blocare, care au rolul de a împiedica acumulatorul să cadă afară din scula electrică, în cazul apăsării involuntare a tastei de deblocare a acumulatorului **6**. Cât timp acumulatorul este introdus în scula electrică, el este ținut pe poziție prin forța elastică a unui arc.




Pentru extragerea acumulatorului **5** apăsați tasta de deblocare **6** şi extrageți acumulatorul din scula electrică trăgându-l spre înainte. **Nu forțați.**

## Schimbarea accesoriilor (vezi figura A)

- **Înaintea oricăror intervenții asupra sculei electrice (de ex. întreținere, schimbarea dispozitivelor, etc.) cât şi în timpul transportului şi depozitării acesteia aduceți comutatorul de schimbare a direcției de rotație în poziția de mijloc.** În cazul acționării involuntare a întrerupătorului pornit/oprit există pericol de rănire.

### GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI: Introducerea accesoriului

Trageți înainte manşonul de blocare **2**, împingeți accesoriul până la punctul de oprire în sistemul de prindere a accesoriilor **1** şi eliberați din nou manşonul de blocare **2**, pentru a fixa accesoriul.

Folosiți numai capete de şurubelniță cu dispozitiv de blocare cu bilă **10** (DIN 3126-E6.3). Puteți monta alte capete de şurubelniță **12** prin intermediul unui suport universal pentru capete de şurubelniță cu dispozitiv de blocare cu bilă **11**.

### Extragerea accesoriului

Trageți înainte manşonul de blocare **2** şi extrageți accesoriul.

### GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:

- **La montarea unui accesoriu aveți grijă ca acesta să fie bine fixat pe sistemul de prindere.** Dacă accesoriul nu este bine fixat pe sistemul de prindere, el se poate desprinde, nemaiputând fi controlat.

Împingeți accesoriul pe tija pătrată a sistemului de prindere a accesoriilor **1**.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 196 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Funcţionare

## Mod de funcţionare

Sistemul de prindere a accesoriilor **1** împreună cu accesoriul sunt antrentate de un electromotor prin intermediul angrenajului şi al mecanismului de percuţie.

Procesul de lucru este alcătuit din două faze: **Înşurubare** şi **strângere** (mecanismul de percuţie în acţiune).

Mecanismul de percuţie intră în acţiune imediat ce îmbinarea prin înşurubare se blochează, solicitând astfel motorul. Mecanismul de percuţie transformă puterea motorului în percuţii rotative uniforme. La slăbirea şuruburilor sau piuliţelor acest proces se desfăşoară în sens invers.

## Punere în funcţiune

### Montarea acumulatorului

- **Folosiţi numai acumulatori cu tehnologie litiu-ion originali Bosch având aceeaşi tensiune cu cea specificată pe plăcuţa indicatoare a sculei dumneavoastră electrice.** Întrebuinţarea altor acumulatori poate duce la răniri şi pericol de incendii.

Aduceţi comutatorul de schimbare a direcţiei de rotaţie **7** în poziţia din mijloc pentru a proteja scula electrică împotriva pornirii accidentale.

Împingeţi din faţă acumulatorul încărcat **5** în soclul sculei electrice, până când acumulatorul va fi închis în condiţii de siguranţă în acesta.

### Reglarea direcţiei de rotaţie (vezi figura B)

Cu comutatorul de schimbare a direcţiei de rotaţie **7** puteţi schimba direcţia de rotaţie a sculei electrice. Atunci când întrerupătorul pornit/oprit **8** este apăsat acest lucru nu mai este însă posibil.

**Funcţionare spre dreapta:** Pentru înşurubarea de şuruburi şi strângerea piuliţelor împingeţi comutatorul de schimbare a direcţiei de rotaţie **7** spre stânga, până la marcajul opritor.

**Funcţionare spre stânga:** Pentru slăbirea resp. desprinderea şuruburilor şi piuliţelor împingeţi comutatorul de schimbare a direcţiei de rotaţie **7** spre dreapta, până la marcajul opritor.

### Pornire/oprire

Apăsaţi pentru **punerea în funcţiune** a sculei electrice întrerupătorul pornit/oprit **8** şi ţineţi-l apăsat.

Lampa **9** se aprinde atunci când întrerupătorul pornit/oprit **8** este apăsat puţin sau la maximum şi face posibilă iluminarea sectorului de lucru în cazul în care condiţiile de luminozitate sunt necorspunzătoare.

Pentru **oprirea** sculei electrice eliberaţi întrerupătorul pornit/oprit **8**.

### Reglarea turaţiei

Puteţi regla fără trepte turaţia sculei electrice deja pornite, exercitând o apăsare mai puternică sau mai uşoară asupra întrerupătorului pornit/oprit **8**.

O apăsare uşoară asupra întrerupătorului pornit/oprit **8** are drept efect o turaţie scăzută. Pe măsură ce apăsarea creşte, turaţie se măreşte şi ea.

## Instrucţiuni de lucru

- **Puneţi scula electrică pe piuliţă/şurub numai în stare oprită.** Accesoriile aflate în mişcare de rotaţie pot altfel aluneca.

Momentul de torsiune depinde de durata percuţiilor. Momentul de torsiune maxim atins rezultă din însumarea tuturor momentelor de torsiune individuale, obţinute prin percuţii. Momentul de torsiune maxim este atins după o durată a percuţiilor de 6–10 secunde. După acest timp, momentul de strângere nu mai creşte decât extrem de puţin.

Durata percuţiilor trebuie determinată separat pentru fiecare moment de strângere necesar. Momentul de strângere atins efectiv se va verifica întotdeauna cu o cheie dinamometrică.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 197 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Înşurubări dure, elastice sau moi**

Dacă, în cadrul unei încercări, se măsoară momentele de torsiune atinse într-o secvenţă de percuţii şi apoi se realizează o diagramă a acestora, se va obţine curba de variaţie a momentelor de torsiune. Punctul maxim al curbei corespunde momentului de torsiune maxim ce poate fi atins, iar înclinarea curbei arată în cât timp va fi atins acesta.

Variaţia momentelor de torsiune depinde de următorii factorii:

- Rezistenţa şuruburilor/piuliţelor
- Tipul suportului (şaibă, arc-disc, garnitură)
- Rezistenţa materialului care trebuie înşurubat
- Condiţiile de lubrifiere ale îmbinării prin şuruburi

În mod corespunzător, rezultă următoarele situaţii de utilizare:

- **Înşurubarea dură** se realizează la îmbinările prin înşurubare de metal pe metal, atunci când se folosesc şaibe-suport. Momentul de torsiune maxim este atins după un timp relativ scurt de percuţie (curba caracteristică cu înclinare mare). Un timp de percuţie inutil de lung nu face decât să dăuneze maşinii.
- **Înşurubarea elastică** se realizează la îmbinările prin înşurubare de metal pe metal, totuşi în cazul folosirii inelelor de siguranţă, arcurilor-disc, antretoazelor sau şuruburilor/piuliţelor cu ajustaj conic cât şi în cazul folosirii de elemente prelungitoare.
- **Înşurubarea moale** se realizează la îmbinările prin înşurubare, de exemplu de metal pe lemn, sau în cazul folosirii drept suport a unor şaibe de plumb sau de fibre.

În cazul înşurubării elastice respectiv al înşurubării moi, momentul de strângere maxim este mai slab decât în cazul înşurubării dure. Deasemeni, este necesar un timp de percuţie considerabil mai îndelungat.

**Valori orientative pentru momentele de strângere maxime ale şuruburilor**

Valorile sunt exprimate în Nm, calculate pe baza secţiunii transversale de strângere; utilizarea limitei de elasticitate 90 % (la un coeficient de frecare $\mu_{ges}$ = 0,12). Pentru control, momentul de strângere trebuie întotdeauna verificat cu o cheie dinamomentrică.

| Clase de rezistenţă conform DIN 267 | Şuruburi standard | | | | | | | | Şuruburi de rezistenţă superioară | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 198 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Sfaturi utile**

Înaintea înşurubării de şuruburi mai mari, mai lungi, în materiale dure, ar trebui să executaţi o gaură prealabilă de acelaşi diametru ca miezul filetului, cu o adâncime de aproximativ $^2/_3$ din lungimea şurubului.

**Clemă de prindere la centură**

Cu clema de prindere la centură **4** puteţi prinde scula electrică, de ex. de o centură. Astfel veţi avea ambele mâini libere iar scula electrică vă va fi întotdeauna la îndemână.

**Indicaţii privind manevrarea optimă a acumulatorului**

Protejaţi acumulatorul împotriva umezelii şi a apei.

Depozitaţi acumulatorul numai în domeniul de temperatură de la 0 °C la 45 °C. Nu lăsaţi acumulatorul în autovehicul, de exemplu pe timpul verii.

Ocazional curăţaţi fantele de ventilaţie ale acumulatorului cu o pensulă moale, curată şi uscată.

Un timp de funcţionare considerabil diminuat după încărcare indică faptul că acumulatorul s-a uzat şi trebuie înlocuit.

Respectaţi instrucţiunile privind eliminarea.

# Întreţinere şi service

## Întreţinere şi curăţare

- ▶ **Înaintea oricăror intervenţii asupra sculei electrice (de ex. întreţinere, schimbarea dispozitivelor, etc.) cât şi în timpul transportului şi depozitării acesteia aduceţi comutatorul de schimbare a direcţiei de rotaţie în poziţia de mijloc.** În cazul acţionării involuntare a întrerupătorului pornit/oprit există pericol de rănire.
- ▶ **Pentru a lucra bine şi sigur păstraţi curate scula electrică şi fantele de aerisire.**

**Schimbarea periilor de cărbune (vezi figura C)**

Controlaţi lungimea periilor de cărbune la interval de aproximativ 2 – 3 de luni, şi schimbaţi cele două perii de cărbune, dacă este necesar.

Nu schimbaţi niciodată numai o singură perie de cărbune!

**Indicaţie:** Folosiţi numai perii de cărbune achiziţionate de la Bosch şi care sunt destinate pentru această sculă electrică.

– Slăbiţi capacele **14** cu o şurubelniţă adecvată.
– Schimbaţi periile de cărbune **13** ţinute pe poziţie prin presiunea arcurilor şi înşurubaţi la loc capacele.

Dacă în ciuda procedeelor de fabricaţie şi control riguroase maşina are totuşi o pană, repararea acesteia se va face numai la un atelier de asistenţă service autorizat pentru scule electrice Bosch.

În caz de reclamaţii şi comenzi de piese de schimb vă rugăm să indicaţi neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, conform plăcuţei indicatoare a tipului sculei electrice.

## Serviciu de asistenţă tehnică post-vânzări şi consultanţă clienţi

Serviciul nostru de asistenţă tehnică post-vânzări răspunde întrebărilor dumneavoastră privind întreţinerea şi repararea produsului dumneavoastră cât şi privitor la piesele de schimb. Desene descompuse ale ansamblelor cât şi informaţii privind piesele de schimb găsiţi şi la:
**www.bosch-pt.com**
Echipa de consultanţă clienţi Bosch răspunde cu plăcere la întrebările privind cumpărarea, utilizarea şi reglarea produselor şi accesoriior lor.

**România**

Robert Bosch SRL
Bosch Service Center
Str. Horia Măcelariu Nr. 30–34,
013937 Bucureşti
Tel. Service scule electrice: +40 (021) 4 05 75 40
Fax: +40 (021) 4 05 75 66
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com
Tel. Consultanţă tehnică: +40 (021) 4 05 75 39
Fax: +40 (021) 4 05 75 66
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com
www.bosch-romania.ro

OBJ_BUCH-832-001.book Page 199 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Transport

Acumulatorul este testat conform manualului UN ST/SG/AC.10/11/Rev.3 fascicula III, subparagraful 38.3. El beneficiază de o protecţie eficientă la suprapresiune internă şi scurtcircuitare fiind deasemeni prevăzut cu dispozitive de protecţie care împiedică ruperea forţată şi curentul invers periculos.
Cantitatea de echivalent de litiu conţinută de acumulator este inferioară valorii limită admisibile. De aceea, acumulatorul nu cade sub incidenţa normelor internaţionale privind mărfurile periculoase nici ca piesă individuală şi nici atunci când este montat într-o sculă electrică. Totuşi normele privind mărfurile periculoase pot fi relevante în cazul transportului mai multor acumulatori. În acest caz poate fi necesară respectarea unor condiţii speciale (de exemplu la ambalare). Informaţii suplimentare găsiţi într-un prospect în limba engleză la adresa de internet: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

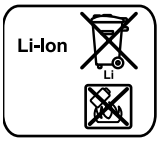
## Eliminare

Sculele electrice, accesoriile şi ambalajele trebuie direcţionate către o staţie de revalorificare ecologică.

**Numai pentru ţările UE:**

Nu aruncaţi sculele electrice în gunoiul menajer!
Conform Directivei Europene 2002/96/CE privind maşinile şi aparatele electrice şi electronice uzate şi transpunerea acesteia în legislaţia naţională, sculele electrice scoase din uz trebuie colectate separat şi direcţionate către o staţie de revalorificare ecologică.

**Acumulatori/baterii:**




**Li-Ion:**
Vă rugăm să respectaţi indicaţiile de la paragraful „Transport“, pagina 199.

Nu aruncaţi acumulatorii/bateriile în gunoiul menajer, în foc sau în apă. Acumulatorii/bateriile trebuie colectate, reciclate sau eliminate ecologic.

**Numai pentru ţările UE:**
Conform Directivei 91/157/CEE acumulatorii/bateriile defecte sau consumate trebuie reciclate.

**Sub rezerva modificărilor.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 200 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Указания за безопасна работа

## Общи указания за безопасна работа

**⚠ВНИМАНИЕ** **Прочетете внимателно всички указания.** Неспазването на приведените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки травми.

**Съхранявайте тези указания на сигурно място.**

Използваният по-долу термин «електроинструмент» се отнася до захранвани от електрическата мрежа електроинструменти (със захранващ кабел) и до захранвани от акумулаторна батерия електроинструменти (без захранващ кабел).

**1) Безопасност на работното място**

**а) Поддържайте работното си място чисто и добре осветено.** Безпорядъкът и недостатъчното осветление могат да спомогнат за възникването на трудова злополука.

**б) Не работете с електроинструмента в среда с повишена опасност от възникване на експлозия, в близост до лесно-запалими течности, газове или прахообразни материали.** По време на работа в електроинструментите се отделят искри, които могат да възпламенят прахообразни материали или пари.

**в) Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с електроинструмента.** Ако вниманието Ви бъде отклонено, може да загубите контрола над електроинструмента.

**2) Безопасност при работа с електрически ток**

**а) Щепселът на електроинструмента трябва да е подходящ за ползвания контакт. В никакъв случай не се допуска изменяне на конструкцията на щепсела. Когато работите със занулени електроуреди, не използвайте адаптери за щепсела.** Ползването на оригинални щепсели и контакти намалява риска от възникване на токов удар.

**б) Избягвайте допира на тялото Ви до заземени тела, напр. тръби, отоплителни уреди, пещи и хладилници.** Когато тялото Ви е заземено, рискът от възникване на токов удар е по-голям.

**в) Предпазвайте електроинструмента си от дъжд и влага.** Проникването на вода в електроинструмента повишава опасността от токов удар.

**г) Не използвайте захранващия кабел за цели, за които той не е предвиден, напр. за да носите електроинструмента за кабела или да извадите щепсела от контакта. Предпазвайте кабела от нагряване, омасляване, допир до остри ръбове или до подвижни звена на машини.** Повредени или усукани кабели увеличават риска от възникване на токов удар.

**д) Когато работите с електроинструмент навън, използвайте само удължителни кабели, подходящи за работа на открито.** Използването на удължител, предназначен за работа на открито, намалява риска от възникване на токов удар.

**е) Ако се налага използването на електроинструмента във влажна среда, използвайте предпазен прекъсвач за утечни токове.** Използването на предпазен прекъсвач за утечни токове намалява опасността от възникване на токов удар.

**3) Безопасен начин на работа**

**а) Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте предпазливо и разумно. Не използвайте електроинструмента, когато сте уморени или под влиянието на наркотични вещества, алкохол или упойващи лекарства.** Един миг разсеяност при работа с електроинструмент може да има за последствие изключително тежки наранявания.

**б) Работете с предпазващо работно облекло и винаги с предпазни очила.** Носенето на подходящи за ползвания електроинструмент и извършваната дей-

OBJ_BUCH-832-001.book Page 201 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



ност лични предпазни средства, като дихателна маска, здрави плътнозатворени обувки със стабилен грайфер, защитна каска или шумозаглушители (антифони), намалява риска от възникване на трудова злополука.

**в) Избягвайте опасността от включване на електроинструмента по невнимание. Преди да включите щепсела в захранващата мрежа или да поставите акумулаторната батерия, се уверявайте, че пусковият прекъсвач е в положение «изключено».** Ако, когато носите електроинструмента, държите пръста си върху пусковия прекъсвач, или ако подавате захранващо напрежение на електроинструмента, когато е включен, съществува опасност от възникване на трудова злополука.

**г) Преди да включите електроинструмента, се уверявайте, че сте отстранили от него всички помощни инструменти и гаечни ключове.** Помощен инструмент, забравен на въртящо се звено, може да причини травми.

**д) Избягвайте неестествените положения на тялото. Работете в стабилно положение на тялото и във всеки момент поддържайте равновесие.** Така ще можете да контролирате електроинструмента по-добре и по-безопасно, ако възникне неочаквана ситуация.

**е) Работете с подходящо облекло. Не работете с широки дрехи или украшения. Дръжте косата си, дрехите и ръкавици на безопасно разстояние от въртящи се звена на електроинструментите.** Широките дрехи, украшенията, дългите коси могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се звена.

**ж) Ако е възможно използването на външна аспирационна система, се уверявайте, че тя е включена и функционира изправно.** Използването на аспирационна система намалява рисковете, дължащи се на отделящата се при работа прах.

**4) Грижливо отношение към електроинструментите**

**а) Не претоварвайте електроинструмента. Използвайте електроинструментите само съобразно тяхното предназначение.** Ще работите по-добре и по-безопасно, когато използвате подходящия електроинструмент в зададения от производителя диапазон на натоварване.

**б) Не използвайте електроинструмент, чиито пусков прекъсвач е повреден.** Електроинструмент, който не може да бъде изключван и включван по предвидения от производителя начин, е опасен и трябва да бъде ремонтиран.

**в) Преди да променяте настройките на електроинструмента, да заменяте работни инструменти и допълнителни приспособления, както и когато продължително време няма да използвате електроинструмента, изключвайте щепсела от захранващата мрежа и/или изваждайте акумулаторната батерия.** Тази мярка премахва опасността от задействане на електроинструмента по невнимание.

**г) Съхранявайте електроинструментите на места, където не могат да бъдат достигнати от деца. Не допускайте те да бъдат използвани от лица, които не са запознати с начина на работа с тях и не са прочели тези инструкции.** Когато са в ръцете на неопитни потребители, електроинструментите могат да бъдат изключително опасни.

**д) Поддържайте електроинструментите си грижливо. Проверявайте дали подвижните звена функционират безукорно, дали не заклинват, дали има счупени или повредени детайли, които нарушават или изменят функциите на електроинструмента. Преди да използвате електроинструмента, се погрижете повредените детайли да бъдат ремонтирани.** Много от трудовите злополуки се дължат на недобре поддържани електроинструменти и уреди.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 202 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**е) Поддържайте режещите инструменти винаги добре заточени и чисти.** Добре поддържаните режещи инструменти с остри ръбове оказват по-малко съпротивление и се водят по-леко.

**ж) Използвайте електроинструментите, допълнителните приспособления, работните инструменти и т.н., съобразно инструкциите на производителя. При това се съобразявайте и с конкретните работни условия и операции, които трябва да изпълните.** Използването на електроинструменти за различни от предвидените от производителя приложения повишава опасността от възникване на трудови злополуки.

**5) Грижливо отношение към акумулаторни електроинструменти**

**а) За зареждането на акумулаторните батерии използвайте само зарядните устройства, препоръчвани от производителя.** Когато използвате зарядни устройства за зареждане на неподходящи акумулаторни батерии, съществува опасност от възникване на пожар.

**б) За захранване на електроинструментите използвайте само предвидените за съответния модел акумулаторни батерии.** Използването на различни акумулаторни батерии може да предизвика трудова злополука и/или пожар.

**в) Предпазвайте неизползваните акумулаторни батерии от контакт с големи или малки метални предмети, напр. кламери, монети, ключове, пирони, винтове и др.п., тъй като те могат да предизвикат късо съединение.** Последствията от късото съединение могат да бъдат изгаряния или пожар.

**г) При неправилно използване от акумулаторна батерия от нея може да изтече електролит. Избягвайте контакта с него. Ако въпреки това на кожата Ви попадне електролит, изплакнете мястото обилно с вода. Ако електролит попадне в очите Ви, незабавно се обърнете за помощ към очен лекар.** Електролитът може да предизвика изгаряния на кожата.

**6) Поддържане**

**а) Допускайте ремонтът на електроинструментите Ви да се извършва само от квалифицирани специалисти и само с използването на оригинални резервни части.** По този начин се гарантира съхраняване на безопасността на електроинструмента.

## Указания за безопасна работа с винтоверти

- **Когато съществува опасност по време на работа винтът да засегне скрити под повърхността проводници под напрежение или захранващия кабел, допирайте електроинструмента само до изолираните ръкохватки.** При контакт на винта с проводник под напрежение то се предава на металните детайли на електроинструмента и това може да предизвика токов удар.
- **Осигурявайте обработвания детайл.** Детайл, захванат с подходящи приспособления или скоби, е застопорен по-здраво и сигурно, отколкото, ако го държите с ръка.
- **Преди да оставите електроинструмента, изчаквайте въртенето да спре напълно.** В противен случай използваният работен инструмент може да допре друг предмет и да предизвика неконтролирано преместване на електроинструмента.
- **Избягвайте включване по невнимание. Преди да поставите акумулаторната батерия, се уверявайте, че пусковият прекъсвач е в положение «изключено».** Носенето на електроинструмента с пръст върху пусковия прекъсвач или поставянето на акумулаторна батерия във включен електроинструмент може да доведе до трудови злополуки.
- **Не отваряйте акумулаторната батерия.** Съществува опасност от възникване на късо съединение.

**Предпазвайте акумулаторната батерия от прегряване, вкл. например от продължително въздействие на слънчевите лъчи или от огън.** Съществува опасност от експлозия.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 203 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



- **При повреждане и неправилна експлоатация от акумулаторната батерия могат да се отделят пари. Проветрете помещението и, ако се почувствате неразположени, потърсете лекарска помощ.** Парите могат да раздразнят дихателните пътища.
- **При дефектна акумулаторна батерия от нея може да излезе електролит, който да намокри съседните детайли. Моля, проверете ги.** Почистете ги или при необходимост ги заменете.
- **Използвайте акумулаторната батерия само с електроинструмента, за който е предназначена.** Само така тя е предпазена от опасно за нея претоварване.

## Функционално описание

**Прочетете внимателно всички указания.** Неспазването на приведените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки травми.

Моля, отворете разгъващата се корица с фигурите и, докато четете ръководството за експлоатация, я оставете отворена.

### Предназначение на електроинструмента

Електроинструментът е предназначен за завиване и развиване на винтове, както и за затягане и развиване на гайки в съответно посочените диапазони на диаметъра.

### Изобразени елементи

Номерирането на елементите на електроинструмента се отнася до изображенията на страниците с фигурите.

**1** Гнездо
**2** Застопоряваща втулка
**3** Халка за окачване
**4** Скоба за окачване на колан*
**5** Акумулаторна батерия*
**6** Освобождаващи бутони за акумулаторната батерия*
**7** Превключвател за посоката на въртене
**8** Пусков прекъсвач
**9** Лампа „Power Light“
**10** Накрайник за завиване (бит) със захващане със сачма*
**11** Универсално гнездо за битове*
**12** Накрайник за завиване/развиване (бит)*
**13** Въгленови четки
**14** Капак

***Изобразените на фигурите и описаните допълнителни приспособления не са включени в стандартната окомплектовка на уреда. Изчерпателен списък на допълнителните приспособления можете да намерите съответно в каталога ни за допълнителни приспособления.**

### Декларация за съответствие CE

С пълна отговорност ние декларираме, че описаният в «Технически данни» продукт съответства на следните стандарти или нормативни документи: EN 60745 съгласно изискванията на Директиви 2004/108/ЕО, 98/37/ЕО (до 28.12.2009), 2006/42/ЕО (от 29.12.2009).

Подробни технически описания при:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i. V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

### Информация за излъчван шум и вибрации

Стойностите са измерени съгласно EN 60745.

Равнището A на генерирания шум обикновено е: равнище на звуковото налягане 96 dB(A); мощност на звука 107 dB(A). Неопределеност K=3 dB.

**Работете с шумозаглушители!**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 204 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Пълните стойности на вибрациите (векторните суми по трите направления) са определени съгласно EN 60745:
Затягане на винтове и гайки с максимално допустимия размер: стойност на вибрациите $a_h$=12 m/s$^2$, неопределеност K=1,5 m/s$^2$.

Равнището на генерираните вибрации, посочено в това Ръководство за експлоатация, е определено съгласно процедурата, дефинирана в EN 60745, и може да бъде използвано за сравняване с други електроинструменти. То е подходящо също и за предварителна ориентировъчна преценка на натоварването от вибрации.
Посоченото ниво на генерираните вибрации е представително за най-често срещаните приложения на електроинструмента. Все пак, ако електроинструментът се използва за други дейности, с други работни инструменти или ако не бъде поддържан, както е предписано, равнището на генерираните вибрации може да се промени. Това би могло да увеличи значително сумарното натоварване от вибрации в процеса на работа.
За точната преценка на натоварването от вибрации трябва да бъдат взимани предвид и периодите, в които електроинструментът е изключен или работи, но не се ползва. Това би могло значително да намали сумарното натоварване от вибрации.
Предписвайте допълнителни мерки за предпазване на работещия с електроинструмента от въздействието на вибрациите, например: техническо обслужване на електроинструмента и работните инструменти, поддържане на ръцете топли, целесъобразна организация на работните стъпки.

## Технически данни

| Акумулаторен ударен винтоверт | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Каталожен номер | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| с акумулаторна батерия | | «premium» | «compact» | «premium» | «compact» |
| Номинално напрежение | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Скорост на въртене на празен ход | min$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Честота на ударите | min$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| макс. въртящ момент при твърди винтови съединения съгласно ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Машинни винтове Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Гнездо за работен инструмент | | ¼" вътрешен шестостен | ¼" вътрешен шестостен | ¼" вътрешен шестостен | ¼" вътрешен шестостен |
| Маса съгласно EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 205 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Акумулаторен ударен винтоверт | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Каталожен номер | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| с акумулаторна батерия | | «premium» | «compact» | «premium» | «compact» |
| Номинално напрежение | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Скорост на въртене на празен ход | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Честота на ударите | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| макс. въртящ момент при твърди винтови съединения съгласно ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Машинни винтове Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Гнездо за работен инструмент | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Маса съгласно EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Моля, обърнете внимание на каталожния номер на Вашия електроинструмент, написан на табелката му. Търговските наименования на някои електроинструменти могат да бъдат променяни.

# Монтиране

## Зареждане на акумулаторната батерия

- ▶ **Използвайте само някое от зарядните устройства, посочени на страницата с допълнителните приспособления.** Само тези зарядни устройства са подходящи за използваната във Вашия електроинструмент литиево-йонна акумулаторна батерия.

**Упътване:** Акумулаторната батерия се доставя частично заредена. За да достигнете пълния капацитет на акумулаторната батерия, преди първото й използване я заредете докрай в зарядното устройство.

Литево-йонната акумулаторна батерия може да бъде зареждана по всяко време, без това да съкращава дълготрайността й. Прекъсване на зареждането също не й вреди.

Литиево-йонната акумулаторна батерия е защитена срещу пълно разреждане от електронния модул «Electronic Cell Protection (ECP)». При разреждане на акумулаторната батерия електроинструментът се изключва от предпазен прекъсвач: Работният инструмент спира да се движи.

**ВНИМАНИЕ** **След автоматичното изключване на електроинструмента не продължавайте да натискате пусковия прекъсвач.** Акумулаторната батерия може да бъде повредена.

Акумулаторната батерия е съоръжена с NTC-температурен датчик, който допуска зареждането само в температурния интервал между 0 °C и 45 °C. По този начин се увеличава дълготрайността на акумулаторната батерия.

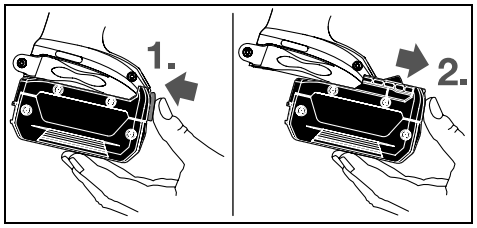
Спазвайте указанията за бракуване.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 206 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Изваждане на акумулаторната батерия**

Акумулаторната батерия **5** е с две степени на захващане, което трябва да предотврати падането ѝ при натискане по невнимание на бутона за освобождаване на акумулаторната батерия **6**. Когато акумулаторната батерия е поставена в електроинструмента, се придържа в нужната позиция от пружина.




За изваждане на акумулаторната батерия **5** натиснете освобождаващия бутон **6** и извадете акумулаторната батерия напред от електроинструмента. **При това не прилагайте сила.**

## Смяна на работния инструмент (вижте фиг. A)

- **Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента (напр. техническо обслужване, смяна на работния инструмент и т.н.), както и при пренасяне и съхраняване, поставяйте превключвателя за посоката на въртене в средна позиция.** При задействане на пусковия прекъсвач по невнимание съществува опасност от нараняване.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Поставяне на работния инструмент**

Издърпайте застопоряващата втулка **2** напред, вкарайте до упор работния инструмент в патронника **1** и след това отпуснете застопоряващата втулка **2**, за да застопорите работния инструмент.

Използвайте само накрайници за завиване (битове) със захващане със сачма **10** (DIN 3126-E6.3). Други накрайници **12** можете да поставяте с помощта на универсално гнездо с опашка със захващане със сачма **11**.

**Демонтиране на работния инструмент**

Издърпайте застопоряващата втулка **2** напред и извадете работния инструмент.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Преди използване на работен инструмент се уверявайте, че той е захванат здраво в патронника.** Ако работният инструмент не е захванат здраво в патронника, може по време на работа да се извади, с което да стане неуправляем.

Поставете работния инструмент на четиристена на гнездото **1**.

# Работа с електроинструмента

## Начин на работа

Патронникът **1** с работния инструмент се задвижва от електродвигател през редуктор и ударен механизъм.

Работният цикъл се разделя на две фази: **Завиване** и **затягане** (действие на ударния механизъм).

Ударният механизъм се включва, когато съпротивлението на винтовото съединение нарасне и електродвигателят се натовари. Ударният механизъм превръща енергията на електродвигателя в равномерни въртеливи удари. При развиване на винтове или гайки този процес протича обратно.

## Пускане в експлоатация

**Поставяне на акумулаторната батерия**

- **Използвайте само оригинални литиево-йонни батерии, производство на Бош, с посоченото на табелката на Вашия електроинструмент номинално напрежение.** Използването на други акумулаторни батерии може да предизвика травми и опасност от пожар.

Поставете превключвателя за посоката на въртене **7** в средно положение, за да предпазите електроинструмента от включване по невнимание.

Вкарайте заредената акумулаторна батерия **5** отпред в основата на електроинструмента и го притиснете, докато бъде захваната здраво.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 207 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Избор на посоката на въртене (вижте фиг. B)**

С помощта на превключвателя **7** можете да сменяте посоката на въртене на електроинструмента. Това обаче не е възможно при натиснат пусков прекъсвач **8**.

**Въртене надясно:** За завиване на винтове и затягане на гайки натиснете превключвателя за посоката на въртене **7** до упор наляво.

**Въртене наляво:** За развиване на винтове и гайки натиснете превключвателя за посоката на въртене **7** надясно до упор.

**Включване и изключване**

За **включване** на електроинструмента натиснете и задръжте пусковия прекъсвач **8**.

Лампата **9** свети при частично или напълно натиснат пусков прекъсвач **8** и при неблагоприятни светлинни условия подобрява видимостта в зоната на работа.

За **изключване** на електроинструмента отпуснете пусковия прекъсвач **8**.

**Регулиране на скоростта на въртене**

Можете безстепенно да регулирате скоростта на въртене на електроинструмента по време на работа в зависимост от силата на натиска върху пусковия прекъсвач **8**.

По-лек натиск върху пусковия прекъсвач **8** води до по-ниска скорост на въртене. С увеличаване на натиска нараства и скоростта на въртене.

## Указания за работа

- ▶ **Поставяйте електроинструмента на главата на винта/гайката само когато е изключен.** Въртящият се работен инструмент може да се изметне.

Въртящият момент зависи от времетраенето на ударите. Максимално достигнатият въртящ момент се получава като сума от всички ударни въртящи моменти. Максималният въртящ момент се достига след действие на ударите 6–10 секунди. След този период въртящият момент на затягане се увеличава незначително.

Продължителността на действие на ударите трябва да се определя за всеки момент на затягане. Действително постигнатият въртящ момент трябва да се проверява винаги с динамометричен ключ.

**Твърди, пружиниращи или меки винтови съединения**

Ако при експеримент се измерят достигнатите при последователните удари въртящи моменти и резултатите се нанесат на диаграма, се получава кривата на въртящия момент. Височината на кривата съответства на максимално достигнатия въртящ момент, стръмността показва за какво време се достига този въртящ момент.

Вида на кривата на въртящия момент зависи от следните фактори:

- Якост на винта/гайката
- Вид на подложките (нормална шайба, пружинна шайба, уплътнение)
- Якост на материалите на съединяваните детайли
- Смазване на винтовото съединение

В зависимост от тези фактори могат да се различат следните случаи:

- **Твърдо съединение** се образува при съединяване на метал с метал и използване на нормални подложни шайби. След относително кратък период на действие на ударите се достига максималният въртящ момент (стръмна крива). Ненужно дългото ударно действие води единствено до износване на машината
- **Пружиниращо съединение** се получава при съединяване на метал с метал, но при използване на различни видове федер-шайби, шпилки или винтове/гайки с конична форма, както и при използване на удължители.
- **Меко съединение** се получава напр. при съединяване на метал с дърво или при използване като подложка на оловни шайби.

При пружиниращо, респ. меко съединение максимално достиганият въртящ момент е по-малък, отколкото при твърдо съединение. Също така е необходимо значително по-дълго време на действие на ударите.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 208 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Ориентировъчни стойности за максимални моменти на затягане на винтове**

Стойностите са в Nm, изчислени по напрежението на носещото напречно сечение; достигнатото напрежение е 90 % от граница на провлачване (при коефициент на триене $\mu_{общ}$ = 0,12). За контрол винаги трябва да се проверява с динамометричен ключ.

| Класове на якост по DIN 267 | Обикновени винтове | | | | | | | | Висококачествени винтове | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Полезни съвети**

Преди завиването на по-големи и по-дълги винтове в твърди материали трябва да пробиете отвор с вътрешния диаметър на резбата прибл. на $^2/_3$ от дължината на винта.

**Скоба за окачване на колан**

С помощта на скобата **4** можете да окачите електроинструмента напр. на колана си. Така и двете Ви ръце ще са свободни, а електроинструментът ще е винаги лесно достъпен.

**Указания за оптимална работа с акумулаторната батерия**

Предпазвайте акумулаторната батерия от влага и вода.

Съхранявайте акумулаторната батерия само в температурния диапазон от 0 °C до 45 °C. Напр. не оставяйте акумулаторната батерия през лятото в автомобил на слънце.

Периодично почиствайте вентилационните отвори на акумулаторната батерия с мека чиста и суха четка.

Съществено съкратено време за работа след зареждане показва, че акумулаторната батерия е изхабена и трябва да бъде заменена.

Спазвайте указанията за бракуване.

# Поддържане и сервиз

## Поддържане и почистване

- ▶ **Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента (напр. техническо обслужване, смяна на работния инструмент и т.н.), както и при пренасяне и съхраняване, поставяйте превключвателя за посоката на въртене в средна позиция.** При задействане на пусковия прекъсвач по невнимание съществува опасност от нараняване.
- ▶ **За да работите качествено и безопасно, поддържайте електроинструмента и вентилационните отвори чисти.**

**Замяна на въгленовите четки (вижте фиг. C)**

Проверявайте дължината на въгленовите четки приблизително веднъж на 2 – 3 месеца и при необходимост ги заменяйте.

Никога не заменяйте само едната въглена четка!

**Упътване:** Използвайте само оригинални въгленови четки на Бош, които са предназначени за Вашия електроинструмент.

– Развийте и демонтирайте капачките **14** с подходяща отвертка.
– Заменете намиращите се под действието на пружинна сила въгленови четки **13** и отново навийте капачките.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 209 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Ако въпреки прецизното производство и внимателно изпитване възникне повреда, електроинструментът трябва да се занесе за ремонт в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош.

Когато се обръщате с Въпроси към представителите, моля, непременно посочвайте 10-цифрения каталожен номер, означен на табелката на електроинструмента.

## Сервиз и консултации

Сервизът ще отговори на въпросите Ви относно ремонти и поддръжка на закупения от Вас продукт, както и относно резервни части. Монтажни чертежи и информация за резервни части можете да намерите също и на **www.bosch-pt.com**
Екипът от консултанти на Бош ще Ви помогне с удоволствие при въпроси относно закупуване, приложение и възможности за настройване на различни продукти от производствената гама на Бош и допълнителни приспособления за тях.

**Роберт Бош ЕООД – България**

Бош Сервиз Център
Гаранционни и извънгаранционни ремонти
ул. Сребърна № 3–9
1907 София
Тел.: +359 (02) 962 5302
Тел.: +359 (02) 962 5427
Тел.: +359 (02) 962 5295
Факс: +359 (02) 62 46 49

## Транспортиране

Акумулаторната батерия е изпитана съгласно наръчника на ООН ST/SG/AC.10/11/3 издание, Част III, Раздел 38.3. Тя има ефективна защита от вътрешно свръхналягане и късо съединение и е защитена срещу механично повреждане и опасни обратни токове. Еквивалентното количество литий, съдържащо се в акумулаторната батерия, е под пределно-допустимите прагове. Затова акумулаторната батерия не подлежи на национални или международни норми за работа с опасни стоки/материали. Въпреки това при транспортирането на много акумулаторни батерии тези норми и разпоредби могат да станат валидни. В такива случаи може да е необходимо спазването на специални предписания (напр. относно опаковката). Подробности можете да научите в листовката (на английски език) на следния адрес в интернет:
http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

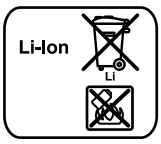
## Бракуване

С оглед опазване на околната среда електроинструментът, допълнителните приспособления и опаковката трябва да бъдат подложени на подходяща преработка за повторното използване на съдържащите се в тях суровини.

**Само за страни от ЕС:**

Не изхвърляйте електроинструменти при битовите отпадъци! Съгласно Директивата на ЕС 2002/96/ЕО относно бракувани електрически и електронни устройства и утвърждаването ѝ като национален закон електроинструментите, които не могат да се използват повече, трябва да се събират отделно и да бъдат подлагани на подходяща преработка за оползотворяване на съдържащите се в тях вторични суровини.

**Акумулаторни или обикновени батерии:**




**Li-Ion:**
Моля, спазвайте указанията в раздел «Транспортиране», страница 209.

Не изхвърляйте батерии при битовите отпадъци или във водохранилища, не ги изгаряйте. Обикновени или акумулаторни батерии трябва да бъдат събирани, рециклирани или унищожавани по екологичен начин.

**Само за страни от ЕС:**
съгласно Директива 91/157/ЕИО дефектни или изхабени акумулаторни или обикновени батерии трябва да бъдат рециклирани.

**Правата за изменения запазени.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 210 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Uputstva o sigurnosti

## Opšta upozorenja za električne alate

**⚠UPOZORENJE** **Čitajte sva upozorenja i uputstva.** Propusti kod pridržavanja upozorenja i uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.

**Čuvajte sva upozorenja i uputstva za budućnost.**

Pojam upotrebljen u upozorenjima „električni alat“ odnosi se na električne alate sa radom na mreži (sa mrežnim kablom) i na električne alate sa radom na akumulator (bez mrežnog kabla).

**1) Sigurnost na radnom mestu**

**a) Držite Vaše radno područne čisto i dobro osvetljeno.** Nered ili neosvetljena radna područja mogu voditi nesrećama.

**b) Ne radite sa električnim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** Električni alati prave varnice koje mogu zapaliti prašinu ili isparenja.

**c) Držite podalje decu i druge osobe za vreme korišćenja električnog alata.** Prilikom rada možete izgubiti kontrolu nad aparatom.

**2) Električna sigurnost**

**a) Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Utikač nesme nikako da se menja. Ne upotrebljavajte adaptere utikača zajedno sa električnim alatima zaštićenim uzemljenjem.** Ne promenjeni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju rizik električnog udara.

**b) Izbegavajte kontakt telom sa uzemljenim površinama kao cevi, grejanja, šporet i rashladni ormani.** Postoji povećani rizik od električnog udara ako je Vaše telo uzemljeno.

**c) Držite aparat što dalje od kiše ili vlage.** Prodor vode u električni alat povećava rizik od električnog udara.

**d) Ne nosite električni alat za kabl, ne vešajte ga ili ne izvlačite ga iz utičnice. Držite kabl dalje od vreline, ulja, oštrih ivica ili delova aparata koji se pokreću.** Oštećeni ili uvrnuti kablovi povećavaju rizik električnog udara.

**e) Ako sa električnim alatom radite u prirodi, upotrebljavajte samo produžne kablove koji su pogodni za spoljnu upotrebu.** Upotreba produžnog kabla uzemljenog za spoljnu upotrebu smanjuje rizik od električnog udara.

**f) Ako rad električnog alata ne može da se izbegne u vlažnoj okolini, koristite prekidač strujne zaštite pri kvaru.** Upotreba prekidača strujne zaštite pri kvaru smanjuje rizik od električnog udara.

**3) Sigurnost osoblja**

**a) Budite pažljivi, pazite na to, šta radite i idite razumno na posao sa Vašim električnim alatom. Ne koristite električni alat ako ste umorni ili pod uticajem droge, alkohola ili lekova.** Momenat nepažnje kod upotrebe električnog alata može voditi ozbiljnim povredama.

**b) Nosite ličnu zaštitnu opremu i uvek zaštitne naočare.** Nošenje lične zaštitne opreme, kao maske za prašinu, sigurnosne cipele koje ne kližu, zaštitni šlem ili zaštitu za sluh, zavisno od vrste i upotrebe električnog alata, smanjuju rizik od povreda.

**c) Izbegavajte nenamerno puštanje u rad. Uverite se da je električni alat isključen, pre nego što ga priključite na struju i/ili na akumulator, uzmete ga ili nosite.** Ako prilikom nošenja električnog alata držite prst na prekidaču ili aparat uključen priključujete na struju, može ovo voditi nesrećama.

**d) Uklonite alate za podešavanje ili ključeve za zavrtnje, pre nego što uključite električni alat.** Neki alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem delu aparata, može voditi nesrećama.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 211 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**e) Izbegavajte nenormalno držanje tela. Pobrinite se uvek da stabilno stojite i održavajte u svako doba ravnotežu.** Na taj način možete bolje kontrolisati električni alat u neočekivanim situacijama.

**f) Nosite pogodnu odeću. Ne nosite široku odeću ili nakit. Držite kosu, odeću i rukavice dalje od pokretnih delova.** Opušteno odelo, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti rotirajući delovi.

**g) Ako mogu da se montiraju uredjaji za usisavanje i skupljanje prašine, uverite se da li su priključeni i upotrebljeni kako treba.** Upotreba usisavanja prašine može smanjiti opasnosti od prašine.

**4) Brižljiva upotreba i ophodjenje sa električnim alatima**

**a) Ne preopterećujte aparat. Upotrebljavajte za Vaš posao električni alat odredjen za to.** Sa odgovarajućim električnim alatom radite bolje i sigurnije u navedenom području rada.

**b) Ne koristite nikakav električni alat čiji je prekidač u kvaru.** Električni alat koji se ne može više uključiti ili isključiti, je opasan i mora se popraviti.

**c) Izvucite utikač iz utičnice i/ili uklonite akumulator pre nego što preduzmete podešavanja na aparatu, promenu delova pribora ili ostavite aparat.** Ova mera opreza sprečava nenameran start električnog alata.

**d) Čuvajte nekorišcene električne alate izvan dometa dece. Ne dozvoljavajte korišcenje aparata osobama koje ne poznaju aparat ili nisu pročitale ova uputstva.** Električni alati su opasni, kada ih koriste neiskusne osobe.

**e) Održavajte brižljivo električni alat. Kontrolišite da li pokretni delovi aparata besprekorno funkcionišu i ne „lepe“, da li su delovi polomljeni ili su tako oštećeni da je oštećena funkcija električnog alata. Popravite ove oštećene delove pre upotrebe.** Mnoge nesreće imaju svoje uzroke u loše održavanim električnim alatima.

**f) Održavajte alate za sečenja oštre i čiste.** Brižljivo održavani alati za sečenja sa oštrim ivicama manje „slepljuju“ i lakše se vode.

**g) Upotrebljavajte električni alat, pribor, alate koji se umeću itd. prema ovim uputstvima. Obratite pažnju pritom na uslove rada i posao koji morate obaviti.** Upotreba električnih alata za druge namene koje nisu predvidjene, može voditi opasnim situacijama.

**5) Brižljivo ophodjenje i upotreba akku-alata**

**a) Punite akku samo u aparatima za punjenje, koje je preporučio proizvodjač.** Za aparat za punjenje koji je pogodan za odredjenu vrstu baterija, postoji opasnost od požara, ako se upotrebljava sa drugim baterijama.

**b) Upotrebljavajte samo akku predvidjene za to u električnim alatima.** Upotreba drugih baterija može voditi povredama i požaru.

**c) Držite ne korišćeni akku dalje od kancelarijskih spajalica, novčića, ključeva, eksera, zavrtanja ili drugih malih metalnih predmeta, koji mogu prouzrokovati premošćavanje kontakata.** Kratak spoj izmedju kontakata baterije može imati za posledicu opekotine ili vatru.

**d) Kod pogrešne primene može tečnost da izadje iz akku. Izbegavajte kontakt sa njom. Kod slučajnog kontakta isperite sa vodom. Ako tečnost dospe u oči, iskoristite i dodatnu lekarsku pomoć.** Tečnost baterije koja izlazi može voditi nadražajima kože ili opekotinama.

**6) Servisi**

**a) Neka Vam Vaš električni alat popravlja samo kvalifikovano osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Tako se obezbedjuje, da ostane sačuvana sigurnost aparata.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 212 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



### Sigurnosna uputstva za odvrtač

- **Držite uredjaj za izolovane hvataljke, ako izvodite radove, pri kojima zavrtanj može sresti skrivene vodove struje.** Kontakt zavrtnja sa nekim vodom koji provodi napon može staviti pod napon i metalne delove uredjaja i uticati na električni udar.
- **Obezbedite radni komad.** Radni komad kojeg čvrsto drže zatezni uredjaji ili stega sigurnije se drži nego sa Vašom rukom.
- **Sačekajte da se električni alat umiri, pre nego što ga ostavite.** Upotrebljeni alat se može zakačiti i gubitkom kontrole voditi preko električnog alata.
- **Izbegavajte nenamerno uključivanje. Uverite se da je prekidač za uključivanje-isključivanje u isključenoj pozizici, pre nego što ubacite akumulator.** Nošenje električnog alata sa Vašim prstom na prekidaču za uključivanje-isključivanje ili ubacivanje akumulatora u uključeni električni alat može uticati na nesreće.
- **Ne otvarajte bateriju.** Postoji opasnost od kratkog spoja.

  **Zaštitite akku od toplote, na primer i od trajnog sunčevog zračenja, i požara.** Postoji opasnost od eksplozija.
- **Kod oštećenja i nestručne upotrebe akumulatora mogu izlaziti pare. Dovedite svež vazduh i potražite lekara ako dodje do tegoba.** Para može nadražiti disajne puteve.
- **Kod akumulatora u kvaru može izaći tečnost i ovlažiti okolne predmete. Prekontrolišite odgovarajuće delove.** Očistite ih ili ih u datom slučaju zamenite.
- **Upotrebljavajte akumulator samo u vezi sa Vašim Bosch električnim alatom.** Samo tako se akumulator zaštićuje od opasnost preopterećenja.

## Opis funkcija

**Čitajte sva upozorenja i uputstva.** Propusti kod pridržavanja upozorenja i uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.

Molimo da otvorite preklopljenu stranicu sa prikazom aparata i ostavite ovu stranicu otvorenu, dok čitate uputstvo za rad.

### Upotreba prema svrsi

Električni alat je zamišljen za uvrtanje i odvrtanje zavrtanja kao i za stezanje i odpuštanje navrtki uvek u navedenom području dimenzija.

### Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slika odnosi se na prikaz električnog alata na grafičkoj strani.

**1** Prihvat za alat
**2** Čaura za blokadu
**3** Hvataljka za nošenje
**4** Clip za držanje pojasa*
**5** Baterija*
**6** Dugme za deblokadu baterije*
**7** Preklopnik smera okretanja
**8** Prekidač za uključivanje-isključivanje
**9** Lampa „Power Light“
**10** Umetak uvrtača sa kugličnim učvršćivanjem*
**11** Univerzalni držač umetka*
**12** Umetak uvrtača*
**13** Grafitne četkice
**14** Poklopčić

***Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nađete u našem programu pribora.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 213 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Izjava o usaglašenosti CE

Izjavljujemo na vlastitu odgovornost da je dole „Tehnički podaci“ opisani proizvod usaglašen sa sledećim standardima ili normativnim aktima: EN 60745 prema odredbama smernica 2004/108/EG, 98/37/EG (do 28.12.2009), 2006/42/EG (od 29.12.2009).

Tehnička dokumentacija kod:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Informacije o šumovima/vibracijama

Merne vrednosti su dobijene prema EN 60745.

Nivo šumova uredjaja označen sa A iznosi tipično: Nivo zvučnog pritiska 96 dB(A); Nivo snage zvuka 107 dB(A). Nesigurnost K=3 dB.
**Nosite zaštitu za sluh!**

Ukupne vrednosti vibracija (zbir vektora tri pravca) dobijeni prema EN 60745:
Stezanje zavrtanja i navrtki maksimalno dozvoljene veličine: Emisiona vrednost vibracija $a_h$=12 m/s$^2$, Nesigurnost K=1,5 m/s$^2$.

Nivo vibracija naveden u ovim uputstvima je izmeren prema mernom postupku koji je standardizovan u EN 60745 i može da se koristi za poredjenje električnih alata jedan sa drugim. Pogodan je i za privremenu procenu opterećenja vibracijama.
Navedeni nivo vibracija predstavlja prvenstveno primenu električnog alata. Ako se svakako električni alat upotrebljava za druge namene sa drugim upotrebljenim alatima ili nedovoljno održavanja, može doći do odstupanja nivoa vibracija. Ovo može u značajnoj meri povećati opterećenje vibracijama preko celog radnog vremena.
Za tačnu procenu opterećenja vibracijama trebalo bi uzeti u obzir i vreme, u kojem je uredjaj uključen ili radi, medjutim nije stvarno u upotrebi. Ovo može značajno redukovati opterećenje vibracijama preko celog radnog vremena.
Utvrdite dodatne mere sigurnosti radi zaštite radnika pre delovanja vibracija kao na primer: Održavanje električnog alata i upotrebljeni alati, održavanje toplih ruku, organizacija odvijanja posla.

## Tehnički podaci

| Uvrtač sa udarcima i akumulatorom | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Broj predmeta | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| sa akumulatorom | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nominalni napon | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Broj obrtaja na prazno | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Broj udaraca | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| max. obrtni momenat tvrdji slučaj uvrtanja prema ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Mašinski zavrtnji-Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Prihvat za alat | | ¼" Imbus | ¼" Imbus | ¼" Imbus | ¼" Imbus |
| Težina prema EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 214 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Uvrtač sa udarcima i akumulatorom | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Broj predmeta | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| sa akumulatorom | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nominalni napon | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Broj obrtaja na prazno | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Broj udaraca | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| max. obrtni momenat tvrdji slučaj uvrtanja prema ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Mašinski zavrtnji-Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Prihvat za alat | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Težina prema EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Molimo da obratite pažnju na broj predmeta na tipskoj tablici Vašeg električnog alata. Trgovačke oznake pojedinih električnih alata mogu varirati.

# Montaža

## Punjenje akumulatora

- ▶ **Koristite samo uredjaje za punjenje koji su navedeni na strani sa priborom.** Samo ovi uredjaji za punjenje su usaglašeni sa Li-jonskim akumulatorom koji se koristi u Vašem električnom alatu.

**Pažnja:** Akumulator se isporučuje delimično napunjen. Da bi osigurali punu snagu akumulatora, punite akumulator pre prve upotrebe u aparatu za punjenje.

Li-jonski akumulator može da se puni u svako doba, a da ne skraćujemo životni vek. Prekidanje radnje punjenja ne šteti akumulatoru.

Li-jonski akumulator je zaštićen od prevelikog pražnjenja sa „Electronic Cell Protection (ECP)“. Kod ispražnjenog akumulatora isključuje se električni alat preko zaštitne veze. Upotrebljeni alat se više ne pokreće.

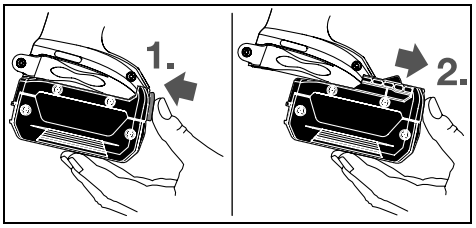
**⚠ PAŽNJA** **Ne pritiskajte posle automatskog isključenja električnog alata dalje na prekidač za uključivanje-isključivanje.** Akumulator se može oštetiti.

Baterija je opremljena sa jednom NTC-kontrolom temperature, koja omogućuje punjenje samo u području temperature izmedju 0 °C i 45 °C. Na taj način se postiže dug vek trajanja baterije.

Obratite pažnju na uputstva za uklanjanje djubreta.

### Vadjenje akumulatora

Akumulator **5** raspolaže sa dva stepena blokade, koji treba da spreče, da akumulator kod nenamernog pritiskivanja tastera za deblokadu akumulatora **6** ispadne napolje. Dokle god se akumulator nalazi u električnom alatu, drži ga u poziciji opruga.




Za vadjenje akumulatora **5** pritisnite taster za deblokadu **6** i izvucite akumulator napred iz električnog alata. **Ne upotrebljavajte pritom silu.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 215 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



### Promena alata (pogledajte sliku A)

- **Dovedite pre svih radova na električnom alatu (na primer održavanje, promena alata itd.) kao i njegovog transporta i čuvanja, preklopnik za smer okretanja u srednju poziciju.** Kod nenameravanog aktiviranja prekidača za uključivanje-isključivanje postoji opasnost od povreda.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Ubacivanje alata za upotrebu**

Povucite čauru za blokadu **2** napred i ugurajte upotrebljeni alat do graničnika u prihvat za alat **1** pa pustite čauru za blokadu **2** ponovo, da bi blokirali upotrebljeni alat.

Koristite samo umetke uvrtača sa kugličnim učvršćivanjem **10** (DIN 3126-E6.3). Druge umetke uvrtača **12** možete upotrebljavati preko univerzalnog držača umetaka **11** sa kugličnim učvršćivanjem.

**Vadjenje upotrebljenog alata**

Povucite čauru za blokadu **2** napred i izvadite upotrebljeni alat.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Pazite pri korišćenju nekiog alata na to, da upotrebljeni alat čvrsto naleže na prihvat alata.** Ako upotrebljeni alat nije čvrsto povezan sa prihvatom za alat, može se ponovo odvrnuti i ne može se više kontrolisati.

Navucite upotrebljeni alat na četvorougao prihvata za alat **1**.

## Rad

### Način funkcionisanja

Prihvat za alat **1** sa upotrebljenim alatom ima pogon preko električnog motora, prenosnika i udarnog mehanizma.

Radni postupak se deli u dve faze:
**Uvrtanje** i **Stezanje** (Mehanizam za udarce je u akciji)

Mehanizam za udarce se uključuje, čim se stegne spoj zavrtnjima i tako se optereti motor. Mehanizam za udarce pretvara tako silu motora u ravnomerne udarce sa rotiranjem. Pri odvrtanju zavrtanja ili navrtki ova radnja se odvija obrnuto.

### Puštanje u rad

**Ubacivanje baterije**

- **Koristite samo originalne Bosch Li-jonske akumulatore sa naponom koji je naznačen na tipskoj tablici Vašeg električnog alata.** Upotreba drugih akumulatora može uticati na povrede i opasnost od požara.

Postavite preklopnik pravca okretanja **7** na srednju poziciju, da bi zaštitili električni alat od nenamernog uključivanja.

Gurajte napunjeni akumulator **5** spreda unutra u podnožje električnog alata, dok akumulator sigurno ne bude blokiran.

**Podešavanje smera okretanja (pogledajte sliku B)**

Sa preklopnikom smera okretanja **7** možete menjati smer okretanja električnog alata. Kod pritisnutog prekidača za uključivanje-isključivanje **8** ovo nije moguće.

**Desni smer:** Za uvrtanje zavrtanja i stezanje navrtki pritisnite preklopnik za smer okretanja **7** u levo do graničnika.

**Levi smer:** Za oslobadjanje odnosno odvrtanje zavrtanja i navrtki pritisnite preklopnik za smer okretanja **7** u desno do graničnika.

**Uključivanje-isključivanje**

Pritisnite za **puštanje u rad** električnog alata prekidač za uključivanje-isključivanje **8** i držite ga pritisnut.

Lampa **9** svetli kod lako ili potpuno pritisnutog prekidača za uključivanje-isključivanje **8** i omogućava osvetlenje radnog područja pri nepovoljnim svetlosnim uslovima.

Da bi električni alat **isključili** pustite prekidač za uključivanje-isključivanje **8**.

**Podešavanje broja obrtaja**

Možete broj obrtaja uključenog električnog alata regulisati kontinuirano, zavisno od toga koliko ste pritisnuli prekidač za uključivanje-isključivanje **8**.

Lak pritisak na prekidač za uključivanje-isključivanje **8** utiče na niski broj obrtaja. Sa rastućim pritiskom povećava se broj obrtaja.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 216 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Uputstva za rad

- **Samo isključen električni alat stavljajte na navrtku/zavrtanj.** Električni alati koji se okreću mogu proklizati.

Obrtni momenat zavisi od trajanja udaraca. Maksimalni postignuti obrtni momenat rezultira iz zbira svih pojedinačnih obrtnih momenata postignutih udarcima. Maksimalni obrtni momenat se postiže posle trajanja udarca 6–10 u sekundama. Posle ovoga vremena povećava se zatezni obrtni momenat samo još minimalno.

Trajanje udarca se može dobiti za svaki potreban zatezni obrtni momenat. Stvarno postignuti zatezni obrtni momenat se može kontrolisati sa ključem sa obrtnim momentom.

### Spojevi zavrtnjima sa tvrdim, opružnim ili mekim sedištem

Ako se mere obrtni momenti postignuti redosledom udaraca i prenose na dijagram, dobija se kriva izgleda obrtnog momenta. Visina krive odgovara maksimalno postignutom obrtnom momentu, a kosina pokazuje u kojem momentu je ovo postignuto.

Izgled obrtnom momenta zavisi od sledećih faktora:
- Čvrstine zavrtanja/navrtki
- Vrste podloge (platna, tanjirasta opruga, zaptivač)
- Čvrstina materijala koji se zavrće
- Uslovi podmazivanja na spoju zavrtnja

U odgovarajućoj meri dobijaju se sledeći namenski slučajevi:
- **Tvrdo sedište** je kod zavrtanja metal na metal uz upotrebu platni. Posle relativno kratkog vremena udaraca postignut je maksimalan obrni momenat (kosi tok karakteristične krive). Nepotrebno dugo vreme udaraca šteti samo mašini.
- **Sedište sa oprugom** je kod zavrtanja metal na metal, medjutim pri upotrebi opružnih prstena, tanjirastih opruga, sprežnjaka ili zavrtanja/navrtki sa konusnim sedištem kao i pri korišćenju produživača.
- **Meko sedište** je kod zavrtanja naprimer metal na drvo, ili pri upotrebi olovnih ili ploča od fiber stakla kao podloge.

Kod sedišta sa oprugom odnosno mekog je maksimalan obrtni momenat zatezanja manji nego kod tvrdog sedišta. Isto tako potrebno je jasno duže vreme udaraca.

### Orijentacione vrednosti za maksimalne obrtne momente stezanja zavrtanja

Podaci u Nm, izračunati iz preseka napona; Korišćenje granice istecanja 90 % (kod koeficijenta trenja $\mu_{ges}$ = 0,12). Za kontrolu treba zatezni obrtni momenat uvek kontrolisati sa ključem sa zateznim momentom.

| Klase otpornosti po DIN 267 | Standardni zavrtnji | | | | | | | | Visoko otporni zavrtnji | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 217 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Saveti**

Pre uvrtanja većih, dužih zavrtanja u tvrde radne komade trebali bi najpre probušiti sa presekom jezgra navoja na oko $^2/_3$ dužine zavrtnja.

**Clip za držanje pojasa**

Sa clip-om za držanje pojasa **4** možete obesiti električni alat naprimer za pojas. Imate onda obe ruke slobodne i možete električni alat uhvatiti u svako doba.

**Uputstva za optimalno ophodjenje sa akumulatorom**

Zaštitite akumulator od vlade i vode.

Lagerujte akumulator samo u području temperature od 0 °C do 45 °C. Ne ostavljajte akumulator na primer u leto u autu.

Čistite povremeno proreze za ventilaciju akumulatora sa mekom, čistom i suvom četkicom.

Bitno skraćeno vreme rada posle punjenja pokazuje da je baterija istrošena i da se mora zameniti.

Obratite pažnju na uputstva za uklanjanje djubreta.

# Održavanje i servis

## Održavanje i čišćenje

- ▶ **Dovedite pre svih radova na električnom alatu (na primer održavanje, promena alata itd.) kao i njegovog transporta i čuvanja, preklopnik za smer okretanja u srednju poziciju.** Kod nenameravanog aktiviranja prekidača za uključivanje-isključivanje postoji opasnost od povreda.
- ▶ **Držite električni alat i proreze za ventilaciju čiste, da bi dobro i sigurno radili.**

**Promena grafitnih četkica (pogledajte sliku C)**

Prekontrolišite dužinu grafitnih četkica odprilike svaka 2 – 3 meseca i ako je potrebno promenite obe četkice.

Ne menjajte nikada samo jednu grafitnu četkicu!

**Uputstvo:** Upotrebljavajte smao grafitne četkice koje ste kupili preko Bosch-a, koja je predvidjena za Vaš proizvod.

– Odvrnite poklopce **14** sa pogodnim odvrtačem.
– Menjajte grafitne četkice koje stoje pod pritiskom opruge **13** i zavrnite ponovo poklopce.

Ako bi električni alat i pored brižljivog postupka izrade i kontrole nekada otkazao, popravku mora vršiti neki autorizovani servis za Bosch-električne alate.

Molimo navedite neizostavno kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova broj predmeta sa 10 brojčanih mesta prema tipskoj tablici električnog alata.

## Servis i savetovanja kupaca

Servis odgovara na Vaša pitanja u vezi popravke i održavanja Vašeg proizvoda kao i u vezi rezervnih delova. Šematske prikaze i informacije u vezi rezervnih delova naći ćete i pod:
**www.bosch-pt.com**
Bosch-ov tim savetnika će Vam pomoći kod pitanja u vezi kupovine, primene i podešavanja proizvoda i pribora.

**Srpski**

Bosch-Service
Dimitrija Tucoviça 59
11000 Beograd
Tel./Fax: +381 (011) 244 85 45
E-Mail: asboschz@EUnet.yu

OBJ_BUCH-832-001.book Page 218 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Transport

Akumulator je testiran prema UN-priručniku ST/SG/AC.10/11/Rev.3 deo III, pododeljak 38.3. Ima delotvornu zaštitu od unutrašnjeg nadpritiska i kratkog spoja kao i uredjaje za sprečavanje loma uz upotrebu sile i opasne povratne struje. Ekvivalentna količina litijuma koja je u akumulatoru je ispod važećih graničnih vrednosti. Stoga je akumulator kao pojedinačan komad i kao upotrebljen u aparatu izvan nacionalnih i internacionalnih propisa o opasnim materijama. Propisi o opasnim materijama mogu pri transportu više akumulatora biti relevantni. U ovom slučaju može biti potrebno, pridržavati se posebnih uslova (na primer kod pakovanja). Bliže možete videti u podsetniku na engleskom jeziku pod sledećom internet-om:
http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

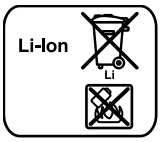
## Uklanjanje djubreta

Električni pribori, pribor i pakovanja treba da se odvoze regeneraciji koja odgovara zaštiti čovekove sredine.

**Samo za EU-zemlje:**

Ne bacajte električni pribor u kućno djubre!
Prema evropskim smernicama 2002/96/EG o starim električnim i elektronskim uredjajima i njihovim pretvaranju u nacionalno dobro ne moraju više upotrebljivi električni pribori da se odvojeno sakupljaju i odvoze nekoj regeneraciji koja odgovara zaštiti čovekove okoline.

**Akku/baterije:**




**Li-jonska:**
Molimo da obratite pažnju na uputstva u odeljku „Transport“, stranici 218.

Ne bacajte akku/baterije u kućno djubre, u vatru ili vodu. Akku/baterije treba sakupljati, regenerisati ili uklanjati na način koji odgovara zaštiti čovekove sredine.

**Samo za EU-zemlje:**
Prema smernici 91/157/EWG moraju se akku/baterije koje su u kvaru ili istrošene, regenerisati.

**Zadržavamo pravo na promene.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 219 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Varnostna navodila

## Splošna varnostna navodila za električna orodja

**⚠OPOZORILO** **Preberite vsa opozorila in napotila.** Napake zaradi neupoštevanja spodaj navedenih opozoril in napotil lahko povzročijo električni udar, požar in/ali težke telesne poškodbe.

**Vsa opozorila in napotila shranite, ker jih boste v prihodnje še potrebovali.**

Pojem „električno orodje“, ki se pojavlja v nadaljnjem besedilu, se nanaša na električna orodja z električnim pogonom (z električnim kablom) in na akumulatorska električna orodja (brez električnega kabla).

**1) Varnost na delovnem mestu**

**a) Delovno področje naj bo vedno čisto in dobro osvetljeno.** Nered in neosvetljena delovna področja lahko povzročijo nezgode.

**b) Ne uporabljajte električnega orodja v okolju, kjer lahko pride do eksplozij oziroma tam, kjer se nahajajo vnetljive tekočine, plini ali prah.** Električna orodja povzročajo iskrenje, zaradi katerega se lahko prah ali para vnameta.

**c) Prosimo, da med uporabo električnega orodja ne dovolite otrokom ali drugim osebam, da bi se Vam približali.** Odvračanje Vaše pozornosti drugam lahko povzroči izgubo kontrole nad napravo.

**2) Električna varnost**

**a) Priključni vtikač električnega orodja se mora prilegati vtičnici. Spreminjanje vtikača na kakršenkoli način ni dovoljeno. Pri ozemljenih električnih orodjih ne uporabljajte vtikačev z adapterji.** Nespremenjeni vtikači in ustrezne vtičnice zmanjšujejo tveganje električnega udara.

**b) Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami kot so na primer cevi, grelci, štedilniki in hladilniki.** Tveganje električnega udara je večje, če je Vaše telo ozemljeno.

**c) Prosimo, da napravo zavarujete pred dežjem ali vlago.** Vdor vode v električno orodje povečuje tveganje električnega udara.

**d) Ne uporabljajte kabla za nošenje ali obešanje električnega orodja in ne vlecite za kabel, če želite vtikač izvleči iz vtičnice. Kabel zavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi ali premikajočimi se deli naprave.** Poškodovani ali zapleteni kabli povečujejo tveganje električnega udara.

**e) Kadar uporabljate električno orodje zunaj, uporabljajte samo kabelske podaljške, ki so primerni za delo na prostem.** Uporaba kabelskega podaljška, ki je primeren za delo na prostem, zmanjšuje tveganje električnega udara.

**f) Če je uporaba električnega orodja v vlažnem okolju neizogibna, uporabljajte stikalo za zaščito pred kvarnim tokom.** Uporaba zaščitnega stikala zmanjšuje tveganje električnega udara.

**3) Osebna varnost**

**a) Bodite pozorni, pazite kaj delate ter se dela z električnim orodjem lotite z razumom. Ne uporabljajte električnega orodja, če ste utrujeni oziroma če ste pod vplivom mamil, alkohola ali zdravil.** Trenutek nepazljivosti med uporabo električnega orodja je lahko vzrok za resne telesne poškodbe.

**b) Uporabljajte osebno zaščitno opremo in vedno nosite zaščitna očala.** Nošenje osebne zaščitne opreme, na primer maske proti prahu, nedrsečih zaščitnih čevljev, varnostne čelade ali zaščitnih glušnikov, kar je odvisno od vrste in načina uporabe električnega orodja, zmanjšuje tveganje telesnih poškodb.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 220 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**c) Izogibajte se nenamernemu zagonu. Pred priključitvijo električnega orodja na električno omrežje in/ali na akumulator in pred dviganjem ali nošenjem se prepričajte, če je električno orodje izklopljeno.** Prenašanje naprave s prstom na stikalu ali priključitev vklopljenega električnega orodja na električno omrežje je lahko vzrok za nezgodo.

**d) Pred vklapljanjem električnega orodja odstranite nastavitvena orodja ali izvijače.** Orodje ali ključ, ki se nahaja v vrtečem se delu naprave, lahko povzroči telesne poškodbe.

**e) Izogibajte se nenormalni telesni drži. Poskrbite za trdno stojišče in za stalno ravnotežje.** Tako boste v nepričakovanih situacijah električno orodje lahko bolje nadzorovali.

**f) Nosite primerna oblačila. Ne nosite ohlapnih oblačil in nakita. Lase, oblačila in rokavice ne približujte premikajočim se delom naprave.** Premikajoči se deli naprave lahko zagrabijo ohlapno oblačilo, dolge lase ali nakit.

**g) Če je na napravo možno montirati priprave za odsesavanje ali prestrezanje prahu, se prepričajte, če so le-te priključene in če se pravilno uporabljajo.** Uporaba priprave za odsesavanje prahu zmanjšuje zdravstveno ogroženost zaradi prahu.

**4) Skrbna uporaba in ravnanje z električnimi orodji**

**a) Ne preobremenjujte naprave. Pri delu uporabljajte električna orodja, ki so za to delo namenjena.** Z ustreznim električnim orodjem boste v navedenem zmogljivostnem področju delali bolje in varneje.

**b) Ne uporabljajte električnega orodja s pokvarjenim stikalom.** Električno orodje, ki se ne da več vklopiti ali izklopiti, je nevarno in ga je potrebno popraviti.

**c) Pred nastavljanjem naprave, zamenjavo delov pribora ali odlaganjem naprave izvlecite vtikač iz električne vtičnice in/ali odstranite akumulator.** Ta previdnostni ukrep preprečuje nenameren zagon električnega orodja.

**d) Električna orodja, katerih ne uporabljate, shranjujte izven dosega otrok. Osebam, ki naprave ne poznajo ali niso prebrale teh navodil za uporabo, naprave ne dovolite uporabljati.** Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.

**e) Skrbno negujte električno orodje. Kontrolirajte brezhibno delovanje premičnih delov naprave, ki se ne smejo zatikati. Če so ti deli zlomljeni ali poškodovani do te mere, da ovirajo delovanje električnega orodja, jih je potrebno pred uporabo naprave popraviti.** Slabo vzdrževana električna orodja so vzrok za mnoge nezgode.

**f) Rezalna orodja vzdržujte tako, da bodo vedno ostra in čista.** Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi se manj zatikajo in so lažje vodljiva.

**g) Električna orodja, pribor, vsadna orodja in podobno uporabljajte ustrezno tem navodilom. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in dejavnost, ki jo boste opravljali.** Uporaba električnih orodij v namene, ki so drugačni od predpisanih, lahko privede do nevarnih situacij.

**5) Skrbno ravnanje in uporaba akumulatorskih orodij**

**a) Akumulatorske baterije polnite samo v polnilnikih, ki jih priporoča proizvajalec.** Polnilnik, ki je namenjen določeni vrsti akumulatorskih baterij, se lahko vname, če ga boste uporabljali skupaj z drugačnimi akumulatorskimi baterijami.

**b) V električnih orodjih uporabljajte le akumulatorske baterije, ki so zanje predvidene.** Uporaba drugih akumulatorskih baterij lahko povzroči telesne poškodbe ali požar.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 221 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**c) Akumulatorska baterija, katere ne uporabljate, ne sme priti v stik s pisarniškimi sponkami, kovanci, žeblji, vijaki in drugimi manjšimi kovinskimi predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov.** Kratek stik med akumulatorskimi kontakti lahko ima za posledico opekline ali požar.

**d) V primeru napačne uporabe lahko iz akumulatorske baterije izteče tekočina. Izogibajte se kontaktu z njo. Pri naključnem kontaktu s kožo spirajte z vodo. Če pride tekočina v oko, dodatno poiščite tudi zdravniško pomoč.** Iztekajoča akumulatorska tekočina lahko povzroči draženje kože ali opekline.

**6) Servisiranje**

**a) Vaše električno orodje naj popravlja samo kvalificirano strokovno osebje ob obvezni uporabi originalnih rezervnih delov.** Tako bo zagotovljena ohranitev varnosti naprave.

### Varnostna navodila za vijačnik

- **Električno orodje smete držati le na izoliranem ročaju, če delate na območju, kjer lahko vijak pride v stik s skritimi omrežnimi napeljavami.** Stik vijaka in napeljave, ki je pod napetostjo, lahko povzroči, da so tudi kovinski deli naprave pod napetostjo, kar lahko povzroči električni udar.
- **Zavarujte obdelovanec.** Obdelovanec bo proti premikanju bolje zavarovan z vpenjalnimi pripravami ali s primežem, kot če bi ga držali z roko.
- **Pred odlaganjem električnega orodja počakajte, da se orodje popolnoma ustavi.** Električno orodje se lahko zatakne, zaradi česar lahko izgubite nadzor nad njim.
- **Izogibajte se nenamernemu zagonu. Prepričajte se, da je vklopno/izklopno stikalo v poziciji izklopa, preden vstavite baterijo.** Prenašanje električnega orodja s prstom na vklopnem/izklopnem stikalu ali vstavljanje baterije v vklopljeno električno orodje lahko povzroči nesreče.
- **Akumulatorske baterije ne odpirajte.** Nevarnost kratkega stika!

**Zavarujte akumulator pred vročino, na primer tudi pred trajnim sončnim sevanjem in pred ognjem.** Nevarnost eksplozije.

- **Če je akumulatorska baterija poškodovana ali če jo nepravilno uporabljate, lahko iz nje uhajajo pare. Poskrbite za dovod svežega zraka in pri težavah poiščite zdravnika.** Pare lahko povzročijo draženje dihalnih poti.
- **Pri defektni akumulatorski bateriji lahko pride do izliva tekočine, ki lahko zmoči predmete, ki se nahajajo poleg nje. Preglejte prizadete dele.** Očistite jih in po potrebi zamenjajte.
- **Akumulatorsko baterijo uporabljajte le v povezavi z električnim orodjem Bosch.** Le tako je akumulatorska baterija zaščitena pred nevarno preobremenitvijo.

## Opis delovanja

**Preberite vsa opozorila in napotila.** Napake zaradi neupoštevanja spodaj navedenih opozoril in napotil lahko povzročijo električni udar, požar in/ali težke telesne poškodbe.

Razprite stran s sliko naprave in pustite to stran med branjem navodil za uporabo odprto.

### Uporaba v skladu z namenom

Električno orodje je namenjeno za odvijanje in privijanje vijakov in privijanje in odvijanje matic v navedenih dimenzijskih področjih.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 222 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Komponente na sliki

Oštevilčenje komponent, ki so prikazane na sliki, se nanaša na prikaz električnega orodja na strani z grafiko.

**1** Prijemalo za orodje
**2** Blokirni tulec
**3** Zanka za nošenje
**4** Zanka za obešanje*
**5** Akumulatorska baterija*
**6** Deblokirna tipka akumulatorske baterije*
**7** Preklopno stikalo smeri vrtenja
**8** Vklopno/izklopno stikalo
**9** Lučka „Power Light“
**10** Vijačni bit (nastavek) s kroglično zaskočko*
**11** Univerzalno držalo za bit*
**12** Bit za vijačenje*
**13** Oglene ščetke
**14** Pokrov

***Prikazan ali opisan pribor ni del standarnega obsega dobave. Celoten pribor je del našega programa pribora.**

## Izjava o skladnosti CE

Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da proizvod pod „Tehnični podatki“ ustreza naslednjim standardom oz. standardiziranim dokumentom: EN 60745 v skladu z določili Direktiv 2004/108/ES, 98/37/ES (do 28.12.2009), 2006/42/ES (od 29.12.2009).

Tehnična dokumentacija se nahaja pri:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Podatki o hrupu/vibracijah

Merske vrednosti so bile izračunane v skladu z EN 60745.

Nivo hrupa naprave po vrednotenju A tipično znaša: nivo zvočnega tlaka 96 dB(A); nivo jakosti hrupa 107 dB(A). Nezanesljivost meritve K=3 dB.
**Nosite zaščitne glušnike!**

Skupne vrednosti vibracij (vektorska vsota treh smeri), izračunana v skladu z EN 60745:
Privijanje vijakov in matic maksimalne dovoljene velikosti: vrednost emisije vibracij $a_h$=12 m/s$^2$, nezaneskljivost K=1,5 m/s$^2$.

Podane vrednosti nivoja vibracij v teh navodilih so se izmerile v skladu s standardiziranim merilnim postopkom po EN 60745 in se lahko uporabljajo za primerjavo električnih orodij med seboj. Primeren je tudi za začasno oceno obremenjenosti z vibracijami.
Naveden nivo vibracij predstavlja glavne uporabe električnega orodja. Če pa se električno orodje uporablja še v druge namene, z odstopajočimi vstavnimi orodji ali pri nezadostnem vzdrževanju, lahko nivo vibracij odstopa. To lahko obremenjenosti z vibracijami med določenim obdobjem uporabe občutno poveča.
Za natančnejšo oceno obremenjenosti z vibracijami morate upoštevati tudi tisti čas, ko je naprava izklopljena in teče, vendar dejansko ni v uporabi. To lahko ombremenjenost z vibracijami preko celotnega obdobja dela občutno zmanjša.
Določite dodatne varnostne ukrepe za zaščito upravljalca pred vpljivi vibracij, npr. Vzdrževanje električnega orodja in vstavnih orodij, zegrevanje rok, organizacija delovnih postopkov.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 223 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Tehnični podatki

| Akumulatorski udarni vijačnik | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Številka artikla | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| z akumulatorsko baterijo | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nazivna napetost | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Število vrtljajev v prostem teku | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Število udarcev | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| maks. zatezni moment pri trdem vijačenju po ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Strojni vijaki-Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Prijemalo za orodje | | ¼" Inbus | ¼" Inbus | ¼" Inbus | ¼" Inbus |
| Teža po EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

| Akumulatorski udarni vijačnik | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Številka artikla | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| z akumulatorsko baterijo | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nazivna napetost | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Število vrtljajev v prostem teku | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Število udarcev | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| maks. zatezni moment pri trdem vijačenju po ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Strojni vijaki-Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Prijemalo za orodje | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Teža po EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Prosimo, da upoštevate številko artikla na tipski ploščici Vašega električnega orodja. Trgovske oznake posameznih električnih orodij so lahko drugačne.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 224 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Montaža

## Polnjenje akumulatorske baterije

- **Uporabljajte samo polnilnike, ki so navedeni na strani s priborom.** Samo ti polnilniki so usklajeni z litijevo-ionskim akumulatorjem na Vašem električnem orodju.

**Opozorilo:** Akumulatorsko baterijo dobavimo delno izpraznjeno. Da bi lahko akumulatorska baterija razvila svojo polno zmogljivost, jo morate pred prvo uporabo v celoti napolniti v vklopljeni polnilni napravi.

Litij-ionsko akumulatorsko baterijo lahko kadarkoli napolnite, ne da bi pri tem skrajšali življenjsko dobo. Prekinitev postopka polnjenja akumulatorske baterije ne poškoduje.

Litijevo-ionski akumulator je s sistemom „Electronic Cell Protection (ECP)“ zaščiten pred popolnim izpraznjenjem. Pri izpraznjenem akumulatorju se električno orodje s pomočjo zaščitnega stikala izklopi: vstavno orodje se ne premika več.

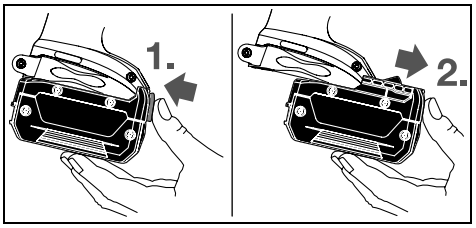
**⚠ POZOR** **Po samodejnem izklapljanju električnega orodja ne pritiskajte vklopno/izklopnega stikala.** Akumulatorska baterija se lahko poškoduje.

Akumulatorska baterija je opremljena z nadzorom temperature NTC, ki dopušča samo polnjenje v temperaturnem področju med 0 °C in 45 °C. S tem je zagotovljena dolga življenjska doba akumulatorske baterije.

Upoštevajte navodila za odstranjevanje odsluženih naprav.

### Odstranitev akumulatorske baterije

Akumulatorska baterija **5** ima dve blokirni stopnji, ki preprečujeta, da bi akumulatorska baterija pri nenamernem pritisku deblokirne tipke **6** izpadla. Kadar je akumulatorska baterija vstavljena v električnem orodju, je varovana z vzmetjo.




Akumulatorsko baterijo **5** vzemite ven tako, da pritisnete na deblokirno tipko **6** in potegnite akumulatorsko baterijo v smeri naprej izelektri nega orodja. **Pri tem ne smete uporabiti sile.**

## Zamenjava orodja (glejte sliko A)

- **Pred začetkom kakršnih koli del na električnem orodju (na primer vzdrževanje, zamenjava orodja, itd.) kakor tudi pri transportiranju in shranjevanju premaknite stikalo za preklop smeri vrtenja v sredino.** Nenameren vklop vklopno/izklopnega stikala lahko povzroči telesne poškodbe.

### GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI: Vstavljanje orodja

Povlecite blokirni tulec **2** naprej, potisnite vstavno orodje do konca v prijemalo orodja **1**, nato pa blokirni tulec **2** spustite – vstavno orodje je blokirano.

Uporabljajte le vijačne bite s kroglično zaskočko **10** (DIN 3126-E6.3). Druge vijačne bite **12** lahko vstavite z univerzalnim držalom s kroglično zaskočko **11**.

### Odstranitev vstavnega orodja

Povlecite blokirni tulec **2** naprej in odstranite vstavno orodje.

### GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:

- **Pri vstavljanju vsadnega orodja pazite na to, da vsadno orodje trdno sedi na prijemalu orodja.** Če vsadno orodje ni trdno vpeto v prijemalo orodja, lahko prijem popusti in orodja ne morete več nadzorovati.

Potisnite vsadno orodje na štirirobno prijemalo orodja **1**.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 225 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Delovanje

## Način delovanja

Prijemalo za orodje **1** z vstavnim orodjem preko gonila in udarnega mehanizma poganja elektro motor.

Delovni postopek je razdeljen v dve fazi: **Vijačenje** in **zategovanje** (udarni mehanizem aktiven).

Udarni mehanizem se aktivira takoj, ko je vijačni spoj privit in je motor obremenjen. Udarni mehanizem tako moč motorja pretvarja v enakomerne vrtilne udarce. Pri odvijanju vijakov ali matic ta postopek poteka v obratnem smislu.

## Zagon

### Namestitev akumulatorske baterije

- **Uporabljajte samo originalne litijevo-ionske akumulatorje znamke Bosch z napetostjo, ki je navedena na tipski ploščici Vašega električnega orodja.** V primeru uporabe drugih akumulatorjev lahko pride do telesnih poškodb ali požara.

Nastavite preklopno stikalo smeri vrtenja **7** v srednji položaj in s tem zavarujte električno orodje pred nenamernim vklopom.

Potisnite akumulatorsko baterijo **5** od spredaj v nogo električnega orodja tako daleč, da varno zaskoči.

### Nastavitev smeri vrtenja (glejte sliko B)

S stikalom za preklop smeri vrtenja **7** lahko spreminjate smer vrtenja električnega orodja. Pri pritisnjenem vklopno/izklopnem stikalu **8** spreminjanje smeri vrtenja ni možno.

**Vrtenje v desno:** Za privijanje vijakov in zategovanje matic pritisnite stikalo za preklop smeri vrtenja **7** do konca v levo.

**Vrtenje v levo:** Za popuščanje oziroma odvijanje vijakov in matic pritisnite stikalo za preklop smeri vrtenja **7** do konca v desno.

### Vklop/izklop

Za **zagon** električnega orodja pritisnite vklopno/izklopno stikalo **8** in ga držite pritisnjenega.

Svetilka **9** sveti pri delno ali v celoti pritisnjenem vklopno/izklopnem stikalu **8** in pri neugodnih svetlobnih razmerah omogoči osvetlitev delovnega območja.

Za **izklop** električnega orodja vklopno/izklopno stikalo **8** spustite.

### Nastavitev števila vrtljajev

Število vrtljajev vklopljenega električnega orodja lahko brezstopenjsko regulirate, kar je odvisno od tega, kako globoko ste pritisnili vklopno/izklopno stikalo **8**.

Rahel pritisk na vklopno/izklopno stikalo **8** ima za posledico nizko število vrtljajev. Z vse močnejšim pritiskanjem stikala se število vrtljajev povečuje.

## Navodila za delo

- **Električno orodje lahko postavite na matico/vijak samo v izklopljenem stanju.** Vrteče se električno orodje lahko zdrsne.

Zatezni moment je odvisen od trajanja udarjanja. Maksimalni zatezni moment je rezultat posameznih zateznih momentov, ki nastanejo s posameznimi udarci. Maksimalni zatezni moment dosežete po 6–10 skundah udarjanja. Po tem času se zatezni moment samo še minimalno povečuje.

Trajanje udarjanja je treba izračunati za vsak potreben zatezni moment. Stvarno dosežen zatezni moment vedno preverite z momentnim ključem.

### Vijačni spoji s trdim, elastičnim in mehkim nasedanjem vijaka

Če poskusno izmerimo zatezne momente enega zaporedja udarcev in jih prenesemo v diagram, dobimo krivuljo enega poteka zateznega momenta. Višina krivulje ustreza zateznemu momentu, ki ga lahko dosežemo, njena strmina pa pove, v kakšnem času je bil ta zatezni moment dosežen.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 226 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Potek zateznega momenta je odvisen od naslednjih faktorjev:

- trdnosti vijakov/matic
- vrste podlage (plošča, ploščata vzmet, tesnilo)
- trdnosti materiala, ki ga vijačimo
- mazalne razmere na vijačnem spoju

Temu strezno sledijo naslednji primeri uporabe:

- **Trdo nasedanje** pri privijanju kovine na kovino ob uporabi podložk. Po relativno kratkem času udarjanja je dosežen maksimalni zatezni moment (strm potek karakteristike). Nepotrebno dolgo udarjanje samo škodi stroju.
- **Elastično nasedanje** pri privijanju kovine na kovino, vendar ob uporabi vzmetnih prstanov, ploščatih vzmeti, stoječih svornikov ali vijakov/matic s koničnim nasedanjem in pri uporabi podaljškov.
- **Mehko nasedanje** pri privijanju na primer kovine na les ali če za podlago uporabljate svinčene ali vlaknaste plošče.

Pri elastičnem oziroma mehkem nasedanju je maksimalni zatezni moment manjši kot pri trdem nasedanju. Prav tako je potreben bistveno daljši čas udarjanja.

**Orientacijske vrednosti za maksimalne zatezne momente vijakov**

Podatki v Nm, izračunani iz prereza napetosti; izkoristek meje elastičnosti 90 % (pri tornem številu $\mu_{ges}$ = 0,12). Zaradi kontrole je treba zatezni moment vedno preveriti z momentnim ključem.

| Razredi trdnosti po DIN 267 | Standardni vijaki | | | | | | | | Zelo trdni vijaki | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Drobni nasveti**

Pred privijanjem večjih, daljših vijakov v trde materiale najprej opravite predhodno vrtanje z osnovnim premerom navoja in sicer v globini približno $^2/_3$ dolžine vijaka.

**Zanka za obešanje**

Z zanko za obešanje **4** lahko električno orodje obesite na primer za pas. Na ta način boste imeli prosti obe roki, električno orodje pa bo dosegljivo v vsakem trenutku.

**Opozorila za optimalno uporabo akumulatorske baterije**

Akumulatorsko baterijo morate zavarovati pred vlago in vodo.

Akumulatorsko baterijo skladiščite samo v temperaturnem območju od 0 °C do 45 °C. Poleti ne pustite, da bi akumulatorska baterija obležala v avtomobilu.

Zračne reže akumulatorske baterije občasno očistite z mehkim, čistim in suhim čopičem.

Bistveno krajši čas delovanja po polnjenju pomeni, da je akumulatorska baterija izrabljena in da jo je potrebno zamenjati.

Upoštevajte navodila za odstranjevanje odsluženih naprav.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 227 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Vzdrževanje in servisiranje

## Vzdrževanje in čiščenje

- ▶ **Pred začetkom kakršnih koli del na električnem orodju (na primer vzdrževanje, zamenjava orodja, itd.) kakor tudi pri transportiranju in shranjevanju premaknite stikalo za preklop smeri vrtenja v sredino.** Nenameren vklop vklopno/izklopnega stikala lahko povzroči telesne poškodbe.
- ▶ **Električno orodje in prezračevalne reže naj bodo vedno čisti, kar bo zagotovilo dobro in varno delo.**

**Zamenjava grafitnih ščetk (glejte sliko C)**

Preverite dolžino oglenih ščetk približno vsake 2–3 mesece in, če je treba, zamenjajte obe ogleni ščetki.

Nikoli ne zamenjajte samo ene oglene ščetke!

**Opozorilo:** Uporabite samo tiste oglene ščetke, ki jih uvozi Bosch in so določene za njegove izdelke.

– Sprostite pokrove **14** z ustreznim izvijačem.
– Zamenjajte ogljikove ščetke, **13** ki so pod pritiskom vzmeti in ponovno privijte pokrove.

Če bi kljub skrbnima postopkoma izdelave in preizkušanja prišlo do izpada delovanja električnega orodja, naj popravilo opravi servisna delavnica, pooblaščena za popravila Boschevih električnih orodij.

V primeru dodatnih vprašanj in pri naročanju nadomestnih delov brezpogojno navedite 10-mestno številko artikla, ki je navedena na tipski ploščici naprave.

## Servis in svetovanje

Servis vam bo dal odgovore na vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Prikaze razstavljenega stanja in informacije glede nadomestnih delov se nahajajo tudi na internetnem naslovu:
**www.bosch-pt.com**
Skupina svetovalcev podjetja Bosch vam bo z veseljem na voljo pri vprašanjih glede nakupa, uporabe in nastavitve izdelka in pribora.

**Slovensko**

Top Service d.o.o.
Celovška 172
1000 Ljubljana
Tel.: +386 (01) 5194 225
Tel.: +386 (01) 5194 205
Fax: +386 (01) 5193 407

## Transport

Akumulatorska baterija je bila atestirana v skladu s priročnikom UN ST/SG/AC.10/11/Rev.3 del III, pododstavek 38.3. Učinkovito je zaščitena pred notranjo prenapetostjo in pred kratkim stikom in je opremljena z napravami za preprečevanje nasilnega loma in nevarnega povratnega toka.
Količina litijevega ekvivalenta, ki ga vsebuje akumulatorska baterija, se nahaja pod zadevno mejno vrednostjo. Akumulatorske baterije zato niti kot posameznega dela niti kot dela, ki je vstavljen v neko napravo, ne zadevajo nobeni nacionalni ali mednarodni predpisi glede prevažanja nevarnih snovi. Predpisi o nevarnih snoveh pa so lahko relevantni takrat, ko gre za transport večjega števila akumulatorjev. V takem primeru je morda potrebno upoštevati posebne pogoje (na primer glede embalaže). Več o tem si lahko preberete v angleških navodilih, ki jih boste našli na internetnem naslovu:
http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 228 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Odlaganje

Električno orodje, pribor in embalažo je treba dostaviti v okolju prijazno ponovno predelavo.

**Samo za države EU:**

Električnih orodij ne odlagajte med hišne odpadke!
V skladu z Direktivo 2002/96/ES Evropskega Parlamenta in Sveta o odpadni električni in elektronski opremi (OEEO) in njeni uresničitvi v nacionalnem pravu se morajo električna orodja, ki niso več v uporabi, ločeno zbirati ter okolju prijazno reciklirati.

**Akumulatorji/baterije:**

**Li-Ion:**
Prosimo upoštevajte navodila v odstavku „Transport“, stran 227.

Akumulatorjev/baterij ne odlagajte med hišne odpadke ali v vodo in jih ne sežigajte. Akumulatorje/baterije je treba zbirati, reciklirati ali jih odlagati na okolju prijazen način.

**Samo za države EU:**
V skladu s smernico 91/157/EGS je treba defektne ali izrabljene akumulatorje/baterije reciklirati.

**Pridržujemo si pravico do sprememb.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 229 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Upute za sigurnost

## Opće upute za sigurnost za električne alate

**⚠UPOZORENJE** **Treba pročitati sve napomene o sigurnosti i upute.**
Ako se ne bi poštivale napomene o sigurnosti i upute to bi moglo uzrokovati strujni udar, požar i/ili teške ozljede.

**Sačuvajte sve napomene o sigurnosti i upute za buduću primjenu.**

U daljnjem tekstu korišten pojam „Električni alat“ odnosi se na električne alate s priključkom na električnu mrežu (s mrežnim kabelom) i na električne alate s napajanjem iz aku baterije (bez mrežnog kabela).

1) **Sigurnost na radnom mjestu**
   a) **Održavajte vaše radno mjesto čistim i dobro osvijetljenim.** Nered ili neosvijetljeno radno mjesto mogu uzrokovati nezgode.
   b) **Ne radite s električnim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
   c) **Tijekom uporabe električnog alata djecu i ostale osobe držite dalje od mjesta rada.** U slučaju skretanja pozornosti mogli bi izgubiti kontrolu nad uređajem.

2) **Električna sigurnost**
   a) **Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Na utikaču se ni na koji način ne smiju izvoditi izmjene. Ne koristite adapterski utikač zajedno sa zaštitno uzemljenim električnim alatom.** Utikač na kojem nisu vršene izmjene i odgovarajuća utičnica smanjuju opasnost od strujnog udara.
   b) **Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama, kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci.** Postoji povećana opasnost od električnog udara ako bi vaše tijelo bilo uzemljeno.
   c) **Uređaj držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni alat povećava opasnost od strujnog udara.
   d) **Ne zloupotrebljavajte priključni kabel za nošenje, vješanje električnog alata ili za izvlačenje utikača iz mrežne utičnice. Priključni kabel držite dalje od izvora topline, ulja, oštrih rubova ili pomičnih dijelova uređaja.** Oštećen ili usukan priključni kabel povećava opasnost od strujnog udara.
   e) **Ako sa električnim alatom radite na otvorenom, koristite samo produžni kabel koji je prikladan za uporabu na otvorenom.** Primjena produžnog kabela prikladnog za rad na otvorenom smanjuje opasnost od strujnog udara.
   f) **Ako se ne može izbjeći uporaba električnog alata u vlažnoj okolini, koristite zaštitnu sklopku struje kvara.** Primjenom zaštitne sklopke struje kvara izbjegava se opasnost od električnog udara.

3) **Sigurnost ljudi**
   a) **Budite pažljivi, pazite što činite i postupajte oprezno kod rada s električnim alatom. Ne koristite električni alat ako ste umorni ili pod utjecajem droga, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje kod uporabe električnog alata može uzrokovati teške ozljede.
   b) **Nosite osobnu zaštitnu opremu i uvijek nosite zaštitne naočale.** Nošenje osobne zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, sigurnosna obuća koja ne kliže, zaštitna kaciga ili štitnik za sluh, ovisno od vrste i primjene električnog alata, smanjuje opasnost od ozljeda.
   c) **Izbjegavajte nehotično puštanje u rad. Prije nego što ćete utaknuti utikač u utičnicu i/ili staviti aku-bateriju, provjerite je li električni alat isključen.** Ako kod nošenja električnog alata imate prst na prekidaču ili se uključen uređaj priključi na električno napajanje, to može dovesti do nezgoda.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 230 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**d) Prije uključivanja električnog alata uklonite alate za podešavanje ili vijčani ključ.** Alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem dijelu uređaja može dovesti do nezgoda.

**e) Izbjegavajte neuobičajene položaje tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način možete električni alat bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.

**f) Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite široku odjeću ili nakit. Kosu, odjeću i rukavice držite dalje od pomičnih dijelova.** Nepričvršćenu odjeću, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti pomični dijelovi.

**g) Ako se mogu montirati naprave za usisavanje i hvatanje prašine, provjerite da li su iste priključene i da li se mogu ispravno koristiti.** Primjena naprave za usisavanje može smanjiti ugroženost od prašine.

**4) Brižljiva uporaba i ophođenje s električnim alatima**

**a) Ne preopterećujte uređaj. Za vaš rad koristite za to predviđen električni alat.** S odgovarajućim električnim alatom radit ćete bolje i sigurnije u navedenom području učinka.

**b) Ne koristite električni alat čiji je prekidač neispravan.** Električni alat koji se više ne može uključivati i isključivati opasan je i mora se popraviti.

**c) Izvucite utikač iz mrežne utičnice i/ili izvadite aku-bateriju prije podešavanja uređaja, zamjene pribora ili odlaganja uređaja.** Ovim mjerama opreza izbjeći će se nehotično pokretanje električnog alata.

**d) Električni alat koji ne koristite spremite izvan dosega djece. Ne dopustite rad s uređajem osobama koje nisu s njim upoznate ili koje nisu pročitale ove upute.** Električni alati su opasni ako s njima rade neiskusne osobe.

**e) Održavajte električni alat s pažnjom. Kontrolirajte da li pomični dijelovi uređaja besprijekorno rade i da nisu zaglavljeni, da li su dijelovi polomljeni ili tako oštećeni da se ne može osigurati funkcija električnog alata. Prije primjene ove oštećene dijelove treba popraviti.** Mnoge nezgode imaju svoj uzrok u slabo održavanim električnim alatima.

**f) Rezne alate održavajte oštrim i čistim.** Pažljivo održavani rezni alati s oštrim oštricama manje će se zaglaviti i lakše se s njima radi.

**g) Električni alat, pribor, radne alate, itd. koristite prema ovim uputama i na način kako je to propisano za poseban tip uređaja. Kod toga uzmite u obzir radne uvjete i izvođene radove.** Uporaba električnih alata za druge primjene nego što je to predviđeno, može dovesti do opasnih situacija.

**5) Brižljivo ophođenje i uporaba akumulatorskih alata**

**a) Aku-bateriju punite samo u punjačima koje preporučuje proizvođač.** Za punjač koji je predviđen za jednu određenu vrstu aku-baterije, postoji opasnost od požara ako bi se koristio s drugom aku-baterijom.

**b) U električnim alatima koristite samo za to predviđenu aku-bateriju.** Uporaba drugih aku-baterija može dovesti do ozljeda i opasnosti od požara.

**c) Nekorištene aku-baterije držite dalje od uredskih spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćenje kontakata.** Kratki spoj između kontakata aku-baterije može imati za posljedicu opekline ili požar.

**d) Kod pogrešne primjene iz aku-baterije može isteći tekućina. Izbjegavajte kontakt s ovom tekućinom. Kod slučajnog kontakta ugroženo mjesto treba isprati vodom. Ako bi ova tekućina dospjela u oči, zatražite pomoć liječnika.** Istekla tekućina iz aku-baterije može dovesti do nadražaja kože ili opeklina.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 231 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**6) Servisiranje**

**a) Popravak vašeg električnog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju ovlaštenog servisa i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način osigurati da ostane sačuvana sigurnost uređaja.

### Upute za sigurnost za odvijač

- **Kada radite na mjestima gdje bi vijak mogao oštetiti skrivene električne kablove, električni alat držite na izoliranim površinama zahvata.** Kontakt vijka sa golom žicom kabela pod naponom može dovesti pod napon metalne dijelove električnog alata i može uzrokovati strujni udar.
- **Osigurajte izradak.** Izradak stegnut pomoću stezne naprave ili škripca sigurnije će se držati nego s vašom rukom.
- **Prije njegovog odlaganja pričekajte da se električni alat zaustavi do stanja mirovanja.** Električni alat se može zaglaviti, što može dovesti gubitka kontrole nad električnim alatom.
- **Izbjegavajte nehotično uključivanje. Prije stavljanja aku-baterije provjerite da li se prekidač za uključivanje/isključivanje nalazi u isključenom položaju.** Nošenje električnog alata sa prstom na prekidaču za uključivanje/isključivanje ili stavljanje aku-baterije u uključeni električni alat može dovesti do nezgoda.
- **Ne otvarajte aku-bateriju.** Postoji opasnost od kratkog spoja.

**Aku-bateriju zaštitite od topline, npr. i od stalnog sunčevog zračenja i vatre.** Postoji opasnost od eksplozije.

- **Kod oštećenja i nestručne uporabe aku-baterije mogu se pojaviti pare. Dovedite svježi zrak i u slučaju poteškoća zatražite pomoć liječnika.** Pare mogu nadražiti dišne putove.
- **U slučaju neispravne aku-baterije, tekućina iz nje može isteći i zamočiti susjedne predmete. Provjerite dotične dijelove.** U slučaju potrebe očistite ih ili zamijenite.
- **Aku-bateriju koristite samo u spoju sa vašim Bosch električnim alatom.** Samo tako će se aku-baterija zaštititi od opasnog preopterećenja.

## Opis djelovanja

**Treba pročitati sve napomene o sigurnosti i upute.** Ako se ne bi poštivale napomene o sigurnosti i upute to bi moglo uzrokovati strujni udar, požar i/ili teške ozljede.

Molimo otvorite preklopnu stranicu sa prikazom uređaja i držite ovu stranicu otvorenom dok čitate upute za uporabu.

### Uporaba za određenu namjenu

Električni alat je predviđen za uvijanje i otpuštanje vijaka, kao i za stezanje i otpuštanje matica, u navedenom području dimenzija.

### Prikazani dijelovi uređaja

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz električnog alata na stranici sa slikama.

**1** Stezač alata
**2** Čahura za zabravljivanje
**3** Omča za nošenje
**4** Kopča remena za nošenje*
**5** Aku-baterija*
**6** Tipka za deblokadu aku-baterije*
**7** Preklopka smjera rotacije
**8** Prekidač za uključivanje/isključivanje
**9** Svjetiljka „Power Light“
**10** Nastavak odvijača sa kugličnim osiguračem*
**11** Univerzalni držač*
**12** Nastavak odvijača*
**13** Ugljene četkice
**14** Pokrovna kapa

***Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 232 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Izjava o usklađenosti CE

Izjavljujemo uz punu odgovornost da je ovaj proizvod opisan u „Tehnički podaci“ usklađen sa slijedećim normama ili normativnim dokumentima: EN 60745, prema odredbama smjernica 2004/108/EG, 98/37/EG (do 28.12.2009), 2006/42/EG (od 29.12.2009).

Tehnička dokumentacija se može dobiti kod:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Informacije o buci i vibracijama

Izmjerene vrijednosti određene su prema EN 60745.

Prag buke uređaja vrednovan s A iznosi obično: prag zvučnog tlaka 96 dB(A); prag učinka buke 107 dB(A). Nesigurnost K=3 dB.
**Nosite štitnike za sluh!**

Ukupne vrijednosti vibracija (vektorski zbroj u tri smjera) određene su prema EN 60745:
Stezanje vijaka i matica maksimalno dopuštenih veličina: Vrijednost emisija vibracija $a_h$=12 m/s$^2$, nesigurnost K=1,5 m/s$^2$.

Prag vibracija naveden u ovim uputama izmjeren je postupkom mjerenja propisanom u EN 60745 i može se primijeniti za međusobnu usporedbu električnih alata. Prikladan je i za privremenu procjenu opterećenja od vibracija.
Navedeni prag vibracija predstavlja glavne primjene električnog alata. Ako se ustvari električni alat koristi za druge primjene sa radnim alatima koji odstupaju od navedenih ili se nedovoljno održavaju, prag vibracija može odstupati. Na taj se način može osjetno povećati opterećenje od vibracija tijekom čitavog vremenskog perioda rada.
Za točnu procjenu opterećenja od vibracija trebaju se uzeti u obzir i vremena u kojima je uređaj isključen, ili doduše radi ali stvarno nije u primjeni. Na taj se način može osjetno smanjiti opterećenje od vibracija tijekom čitavog vremenskog perioda rada.
Prije djelovanja vibracija utvrdite dodatne mjere sigurnosti za zaštitu korisnika, kao npr.: održavanje električnog alata i radnih alata, kao i organiziranje radnih operacija.

## Tehnički podaci

| Aku udarni odvijač | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kataloški br. | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| sa aku-baterijom | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nazivni napon | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Broj okretaja pri praznom hodu | min$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Broj udaraca | min$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Max. okretni moment tvrđeg slučaja uvijanja prema ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Strojni vijci Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Stezač alata | | ¼" unutarnji šesterokut | ¼" unutarnji šesterokut | ¼" unutarnji šesterokut | ¼" unutarnji šesterokut |
| Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 233 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Aku udarni odvijač | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kataloški br. | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| sa aku-baterijom | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nazivni napon | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Broj okretaja pri praznom hodu | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Broj udaraca | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Max. okretni moment tvrđeg slučaja uvijanja prema ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Strojni vijci Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Stezač alata | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Molimo pridržavajte se kataloškog broja sa tipske pločice vašeg električnog alata. Trgovačke oznake pojedinih električnih alata mogu varirati.

# Montaža

## Punjenje aku-baterije

- ▶ **Koristite samo punjače navedene na stranici sa priborom.** Samo su ovi punjači prilagođeni Li-ionskoj aku-bateriji koja se koristi u vašem električnom alatu.

**Napomena:** Aku-baterija se isporučuje djelomično napunjena. Kako bi se zajamčio puni učinak aku-baterije, prije prve uporabe aku-baterije, napunite je do kraja u punjaču.

Li-ionska aku-baterija može se u svakom trenutku puniti, bez skraćenja njenog vijeka trajanja. Prekid u procesu punjenja neće oštetiti aku-bateriju.

Li-ionska aku-baterija je „Electronic Cell Protection (ECP)“ zaštitom zaštićena od dubinskog pražnjenja. Kada se aku-baterija isprazni, električni alat će se isključiti preko zaštitnog sklopa: radni alat se više neće vrtjeti.

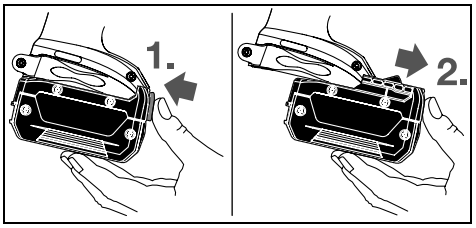
**⚠ POZOR** **Nakon automatskog isključivanja električnog alata ne pritišćite dalje na prekidač za uključivanje/isključivanje.** Aku-baterija bi se mogla oštetiti.

Aku-baterija je opremljena s NTC kontrolom temperature koja dopušta punjenje samo u području temperatura između 0 °C i 45 °C. Na taj će se način postići dugi vijek trajanja aku-baterije.

Pridržavajte se uputa za zbrinjavanje u otpad.

### Vađenje aku-baterije

Aku-baterija **5** raspolaže sa dva stupnja blokiranja koji trebaju spriječiti da aku-baterija ispadne van kod nehotičnog pritiska na tipku **6** za deblokiranje aku-baterije. Čim se aku-baterija stavi u električni alat, ona će se pomoću opruge zadržati u određenom položaju.




Za vađenje aku-baterije **5** pritisnite tipku za deblokiranje **6** i izvucite aku-bateriju prema naprijed iz električnog alata. **Kod toga ne koristite silu.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 234 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Zamjena alata (vidjeti sliku A)

- **Prije svih radova na električnom alatu (npr. održavanje (zamjena alata, itd.), kao i kod njegovog transporta i spremanja, preklopku smjera rotacije treba prebaciti u srednji položaj.** Kod nehotičnog aktiviranja prekidača za uključivanje/isključivanje postoji opasnost od ozljeda.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Umetanje radnog alata**

Čahuru za zabravljivanje **2** povucite prema naprijed, pomaknite radni alat do graničnika u stezač alata **1** i ponovno oslobodite čahuru za zabravljivanje **2**, da bi radni alat mogli aretirati.

Koristite samo nastavke odvijača sa kugličnim osiguračem **10** (DIN 3126-E6.3). Ostali nastavci odvijača **12** mogu se umetnuti preko univerzalnog držača nastavka odvijača sa kugličnim osiguračem **11**.

**Vađenje radnog alata**

Povucite čahuru za zabravljivanje **2** prema naprijed i izvadite radni alat.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Kod stavljanja radnog alata pazite da radni alat čvrsto sjedi na stezaču alata.** Ako radni alat ne bi bio čvrsto spojen sa stezačem alata, mogao bi se ponovno otpustiti i više se ne bi mogao kontrolirati.

Navucite radni alat na četverokut stezača alata **1**.

# Rad

## Način djelovanja

Stezač alata **1** sa radnim alatom dobiva pogon od elektromotora, preko prijenosnika i udarnog mehanizma.

Radna operacija se raščlanjuje u dvije faze: **uvijanje vijaka** i **stezanje** (djeluje udarni mehanizam).

Udarni mehanizam počinje djelovati čim se na vijčanom spoju osjeti otpor i time će se motor opteretiti. Udarni mehanizam time pretvara snagu motora u jednolične okretne udare. Kod otpuštanja vijaka i matica ovaj se proces odvija obrnuto.

## Puštanje u rad

**Stavljanje aku-baterije**

- **Koristite samo originalne Bosch Li-ionske aku-baterije, sa naponom navedenim na tipskoj pločici vašeg električnog alata.** Uporaba drugih aku-baterija može dovesti do ozljeda i opasnosti od požara.

Da bi električni alat zaštitili od nehotičnog uključivanja, prebacite preklopku smjera rotacije **7** u srednji položaj.

Uvucite napunjenu aku-bateriju **5** sa prednje strane u podnožje električnog alata, sve dok se aku-baterija sigurno ne blokira.

**Namještanje smjera rotacije (vidjeti sliku B)**

S preklopkom smjera rotacije **7** možete promijeniti smjer rotacije električnog alata. Kod pritisnutog prekidača za uključivanje/isključivanje **8** to ipak nije moguće.

**Rotacija u desno:** Za uvijanje vijaka i stezanje matica pritisnite preklopku smjera rotacije **7** u lijevo do graničnika.

**Rotacija u lijevo:** Za otpuštanje odnosno odvijanje vijaka i matica, pritisnite preklopku smjera rotacije **7** u desno, do graničnika.

**Uključivanje/isključivanje**

Za **puštanje u rad** električnog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **8** i držite ga pritisnutim.

Svjetiljka **9** svijetli kada se prekidač za uključivanje/isključivanje **8** pritisne lagano ili do kraja i omogućava osvjetljenje radnog područja u slučaju nepovoljnih uvjeta rasvjete.

Za **isključivanje** električnog alata otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje **8**.

**Reguliranje broja okretaja**

Broj okretaja uključenog električnog alata možete bestupnjevito regulirati, ovisno od toga do kojeg stupnja ste pritisnuli prekidač za uključivanje/isključivanje **8**.

Manjim pritiskom na prekidač za uključivanje/isključivanje **8** postiže se manji broj okretaja. Sa povećanjem pritiska povećava se broj okretaja.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 235 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Upute za rad

- ▶ **Električni alat stavljajte na maticu/vijak samo u isključenom stanju.** Radni alati koji se okreću mogu kliznuti.

Okretni moment je ovisan od trajanja udara. Maksimalno ostvarivi okretni moment rezultira iz zbroja svih pojedinačnih okretnih momenata koji se postižu udarima. Maksimalni okretni moment se postiže nakon trajanja udara od 6–10 sekundi. Nakon tog vremena moment stezanja se povećava još samo minimalno.

Trajanje udara treba odrediti za svaki potreban moment stezanja. Stvarno ostvarivi moment stezanja uvijek treba provjeriti sa momentnim ključem.

**Vijčani spojevi sa tvrdim, elastičnim ili mekim dosjedanjem**

Ako se u pokusu mjere okretni momenti ostvarivi u redoslijedu udara i prenesu na dijagram, dobiva se krivulja toka okretnog momenta. Visina krivulje odgovara maksimalno ostvarivom okretnom momentu, a strmina pokazuje u kojem će se to vremenu postići.

Tok okretnog momenta ovisi od slijedećih faktora:

– čvrstoće vijaka/matica
– vrste podloge (podložna pločica, tanjurasta opruga, brtva)
– čvrstoće materijala koji se vijčano spaja
– uvjeta podmazivanja na vijčanom spoju

Odgovarajuće tomu dobiju se slijedeći slučajevi primjene:

– **Tvrđe dosjedanje** postoji kod vijčanih spojeva metala na metal, kod primjene podložnih pločica. Nakon relativno kratkog vremena udara postiže se maksimalni okretni moment (strmiji tok karakteristike). Nepotrebno dugo trajanje udara može oštetiti električni alat.
– **Elastičnije dosjedanje** postoji kod vijčanih spojeva metala na metal, ali kod primjene elastičnih prstenova, tanjurastih opruga, sprežnjaka ili vijaka/matica sa konusnim dosjedanjem, kao i kod primjene produžetaka.
– **Mekše dosjedanje** postoji kod vijčanih spojeva, npr. metal na drvo ili kod primjene olovnih ili fiberglas podložnih pločica kao podloge.

Kod elastičnijeg odnosno mekšeg dosjedanja, maksimalni moment stezanja je manji nego kod tvrđeg dosjedanja. Isto tako je potrebno osjetno dulje trajanje udara.

**Približne vrijednosti za maksimalne momente stezanja vijaka**

Podaci u Nm izračunati su iz naponskog presjeka, iskorištenja granice razvlačenja 90 % (kod koeficijenta trenja $\mu_{ges}$ = 0,12). Za provjeru, moment stezanja treba uvijek provjeriti momentnim ključem.

| Klase čvrstoće prema DIN 267 | Standardni vijci | | | | | | | | Visokočvrsti vijci | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 236 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Savjeti**

Prije uvijanja većih, duljih vijaka u tvrde materijale, trebate sa promjerom jezgre navoja predbušiti na cca. $^2/_3$ dužine vijka.

**Kopča remena za nošenje**

Sa kopčom remena za nošenje **4** možete električni alat npr. objesiti na remen. U tom slučaju imate obje ruke slobodne i električni alat je u svakom trenutku pripravan za držanje.

**Upute za optimalno rukovanje sa aku-baterijom**

Zaštitite aku-bateriju od vlage i vode.

Pohranite aku-bateriju samo u prostoru temperaturnog područja od 0 °C do 45 °C. Npr. aku-bateriju ljeti na ostavljajte u automobilu.

Otvore za hlađenje aku-baterije redovito čistite sa mekim, čistim i suhim kistom.

Bitno skraćenje vremena rada nakon punjenja pokazuje da je aku-baterija istrošena i da je treba zamijeniti.

Pridržavajte se uputa za zbrinjavanje u otpad.

# Održavanje i servisiranje

## Održavanje i čišćenje

- ▶ **Prije svih radova na električnom alatu (npr. održavanje (zamjena alata, itd.), kao i kod njegovog transporta i spremanja, preklopku smjera rotacije treba prebaciti u srednji položaj.** Kod nehotičnog aktiviranja prekidača za uključivanje/isključivanje postoji opasnost od ozljeda.
- ▶ **Električni alat i otvore za hlađenje održavajte čistim kako bi se moglo dobro i sigurno raditi.**

**Zamjena ugljenih četkica (vidjeti sliku C)**

Približno svaka 2 – 3 mjeseca kontrolirajte dužinu ugljenih četkica, i ukoliko je potrebno zamijenite obje ugljene četkice.

Nikada ne zamijenite samo jednu ugljenu četkicu!

**Napomena:** Koristite samo ugljene četkice nabavljene preko Boscha, koje su namijenjene za vaš proizvod.

– Otpustite kape **14** sa prikladnim odvijačem.
– Zamijenite donje ugljene četkice **13** koje se nalaze pod pritiskom opruge i ponovno navrnite kape.

Ako bi električni alat unatoč brižljivih postupaka izrade i ispitivanja ipak prestao raditi, popravak treba prepustiti ovlaštenom servisu za Bosch električne alate.

Za slučaj povratnih upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas neizostavno navedite 10-znamenkasti kataloški broj sa tipske pločice električnog alata.

## Servis za kupce i savjetovanje kupaca

Naš servis će odgovoriti na vaša pitanja o popravku i održavanju vašeg proizvoda, kao i o rezervnim dijelovima. Crteže u rastavljenom obliku i informacije o rezervnim dijelovima možete naći i na našoj adresi:
**www.bosch-pt.com**
Tim Bosch savjetnika za kupce rado će odgovoriti na vaša pitanja o kupnji, primjeni i podešavanju proizvoda i pribora.

**Hrvatski**

Robert Bosch d.o.o
Kneza Branimira 22
100 40 Zagreb
Tel.: +385 (01) 295 80 51
Fax: +386 (01) 5193 407

OBJ_BUCH-832-001.book Page 237 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Transport

Aku-baterija je ispitana prema UN-priručniku ST/SG/AC.10/11/Rev.3 dio III, podpoglavlje 38.3. Ona ima djelotvornu zaštitu od prekoračenja tlaka i kratkog spoja, kao i uređaje za sprječavanje nasilnog loma i opasnih povratnih struja.
Količina litijevog ekvivalenta sadržana u Aku-bateriji kreće se ispod važećih graničnih vrijednosti. Zbog toga aku-baterija niti kao pojedinačni dio niti kao stavljena u uređaj ne podliježe državnim i međunarodnim propisima za opasne tvari. Propisi za opasne tvari mogu biti međutim važni kod transporta više aku-baterija. U tom slučaju može biti potrebno poštivanje posebnih uvjeta (npr. kod ambalaže). Pobliže o tome možete saznati u listu podataka na engleskom jeziku, na slijedećoj internetskoj adresi: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

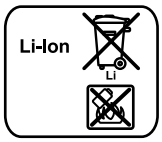
## Zbrinjavanje

Električni alat, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivu ponovnu primjenu.

**Samo za zemlje EU:**

Ne bacajte električni alat u kućni otpad!
Prema Europskim smjernicama 2002/96/EG za električne i elektroničke stare uređaje, električni alati koji više nisu uporabivi moraju se odvojeno sakupiti i dovesti na ekološki prihvatljivu ponovnu primjenu.

**Aku-baterije/baterije:**




**Li-ion:**
Molimo pridržavajte se uputa u poglavlju „Transport“ na stranici 237.

Ne bacajte aku-baterije/baterije u kućni otpad, u vatru ili u vodu. Aku-baterije/baterije trebaju se sakupiti, reciklirati ili zbrinuti na ekološki prihvatljiv način.

**Samo za zemlje EU:**
Prema smjernicama 91/157/EWG, neispravne ili istrošene aku-baterije/baterije moraju se reciklirati.

**Zadržavamo pravo na promjene.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 238 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Ohutusnõuded

## Üldised ohutusjuhised

**⚠TÄHELEPANU** **Kõik ohutusnõuded ja juhised tuleb läbi lugeda.**

Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.

**Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edasiseks kasutamiseks hoolikalt alles.**

Allpool kasutatud mõiste „Elektriline tööriist“ käib võrgutoitega (toitejuhtmega) elektriliste tööriistade ja akutoitega (ilma toitejuhtmeta) elektriliste tööriistade kohta.

**1) Ohutusnõuded tööpiirkonnas**

**a) Töökoht peab olema puhas ja hästi valgustatud.** Töökohas valitsev segadus ja hämarus võib põhjustada õnnetusi.

**b) Ärge kasutage elektrilist tööriista plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sädemeid, mis võivad tolmu või aurud süüdata.

**c) Elektrilise tööriista kasutamise ajal hoidke lapsed ja teised isikud töökohast eema.** Kui Teie tähelepanu kõrvale juhitakse, võib seade Teie kontrolli alt väljuda.

**2) Elektriohutus**

**a) Elektrilise tööriista pistik peab pistikupessa sobima. Pistiku kallal ei tohi teha mingeid muudatusi. Ärge kasutage kaitsemaandusega elektriliste tööriistade puhul adapterpistikuid.** Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi saamise riski.

**b) Vältige kehakontakti maandatud pindadega, nagu torud, radiaatorid, pliidid ja külmikud.** Kui Teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.

**c) Hoidke seadet vihma ja niiskuse eest.** Kui elektrilisse tööriista on sattunud vett, on elektrilöögi oht suurem.

**d) Ärge kasutage toitejuhet otstarvetel, milleks see ei ole ette nähtud, näiteks elektrilise tööriista kandmiseks, ülesriputamiseks või pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks. Hoidke toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade ja seadme liikuvate osade eest.** Kahjustatud või keerduläinud toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi ohtu.

**e) Kui töötate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult selliseid pikendusjuhtmeid, mida on lubatud kasutada ka välistingimustes.** Välistingimustes kasutamiseks sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

**f) Kui elektrilise tööriista kasutamine niiskes keskkonnas on vältimatu, kasutage rikkevoolukaitselülitit.** Rikkevoolukaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

**3) Inimeste turvalisus**

**a) Olge tähelepanelik, jälgige, mida Te teete, ning toimige elektrilise tööriistaga töötades kaalutletult. Ärge kasutage elektrilist tööriista, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all.** Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada tõsiseid vigastusi.

**b) Kandke isikukaitsevahendeid ja alati kaitseprille.** Isikukaitsevahendite, näiteks tolmumaski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kandmine – sõltuvalt elektrilise tööriista tüübist ja kasutusalast – vähendab vigastuste ohtu.

**c) Vältige seadme tahtmatut käivitamist. Enne pistiku ühendamist pistikupessa, aku ühendamist seadme külge, seadme ülestõstmist ja kandmist veenduge, et elektriline tööriist on välja lülitatud.** Kui hoiate elektrilise tööriista kandmisel sõrme lülitil või ühendate vooluvõrku sisselülitatud seadme, võivad tagajärjeks olla õnnetused.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 239 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**d) Enne elektrilise tööriista sisselülitamist eemaldage selle küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed.** Seadme pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.

**e) Vältige ebatavalist kehaasendit. Võtke stabiilne tööasend ja hoidke kogu aeg tasakaalu.** Nii saate elektrilist tööriista ootamatutes olukordades paremini kontrollida.

**f) Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed, rõivad ja kindad seadme liikuvatest osadest eemal.** Lotendavad riided, ehted või pikad juuksed võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.

**g) Kui on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja tolmukogumisseadiseid, veenduge, et need on seadmega ühendatud ja et neid kasutatakse õigesti.** Tolmueemaldusseadise kasutamine vähendab tolmust põhjustatud ohte.

**4) Elektriliste tööriistade hoolikas käsitsemine ja kasutamine**

**a) Ärge koormake seadet üle. Kasutage töö tegemiseks selleks ettenähtud elektrilist tööriista.** Sobiva elektrilise tööriistaga töötate ettenähtud jõudluspiirides efektiivsemalt ja ohutumalt.

**b) Ärge kasutage elektrilist tööriista, mille lüliti on rikkis.** Elektriline tööriist, mida ei ole enam võimalik lülitist sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning tuleb parandada.

**c) Tõmmake pistik pistikupesast välja ja/või eemaldage seadmest aku enne seadme reguleerimist, tarvikute vahetamist ja seadme ärapanekut.** See ettevaatusabinõu väldib elektrilise tööriista soovimatut käivitamist.

**d) Kasutusvälisel ajal hoidke elektrilisi tööriistu lastele kättesaamatus kohas. Ärge laske seadet kasutada isikutel, kes seadet ei tunne või pole siintoodud juhiseid lugenud.** Asjatundmatute isikute käes on elektrilised tööriistad ohtlikud.

**e) Hoolitsege seadme eest korralikult. Kontrollige, kas seadme liikuvad osad töötavad veatult ega kiildu kiini. Veenduge, et seadme detailid ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud detailid enne seadme kasutamist parandada.** Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud elektrilised tööriistad.

**f) Hoidke lõiketarvikud teravad ja puhtad.** Hoolikalt hooldatud, teravate lõikeservadega lõiketarvikud kiilduvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.

**g) Kasutage elektrilist tööriista, lisavarustust, tarvikuid jne vastavalt siintoodud juhistele ning nii, nagu konkreetse seadmetüübi jaoks ette nähtud. Arvestage seejuures töötingimuste ja teostatava töö iseloomuga.** Elektriliste tööriistade nõuetevastane kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi.

**5) Akutööriistade hoolikas käsitsemine ja kasutamine**

**a) Laadige akusid ainult tootja poolt soovitatud akulaadijatega.** Akulaadija, mis sobib teatud tüüpi akudele, muutub tuleohtlikuks, kui seda kasutatakse teiste akudega.

**b) Kasutage elektrilistes tööriistades ainult selleks ettenähtud akusid.** Teiste akude kasutamine võib põhjustada vigastusi ja tulekahjuohtu.

**c) Hoidke kasutusel mitteolevad akud eemal kirjaklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest või teistest väikestest metallesemetest, mis võivad kontaktid omavahel ühendada.** Akukontaktide vahel tekkiva lühise tagajärjeks võivad olla põletused või tulekahju.

**d) Väärkasutuse korral võib akuvedelik välja voolata. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge lisaks arsti poole.** Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 240 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



6) **Teenindus**

**a) Laske elektrilist tööriista parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate püsivalt seadme ohutu töö.

## Ohutusnõuded kruvikeerajate kasutamisel

- **Kui teostate töid, mille puhul võib kruvi tabada varjatud elektrijuhtmeid, hoidke seadet ainult isoleeritud käepidemetest.** Kruvi kokkupuude pinge all oleva elektrijuhtmega võib pingestada seadme metallosad ja põhjustada elektrilöögi.
- **Kinnitage töödeldav toorik.** Kinnitusseadmete või kruustangidega kinnitatud toorik püsib kindlamalt kui käega hoides.
- **Enne käestpanekut oodake, kuni elektriline tööriist on seiskunud.** Kasutatav tarvik võib kinni kiilduda ja põhjustada kontrolli kaotuse seadme üle.
- **Vältige juhuslikku sisselülitamist. Enne aku paigaldamist veenduge, et lüliti (sisse/välja) on väljalülitatud asendis.** Kui hoiate elektrilise tööriista kandmisel sõrme lülitil või paigaldate aku sisselülitatud tööriista, võib tagajärjeks olla õnnetus.
- **Ärge avage akut.** Esineb lühise oht.

**Kaitske akut kuumuse, samuti pikemaajalise päikesekiirguse ja tule eest.** Esineb plahvatusoht.

- **Aku vigastamisel ja ebaõigel käsitsemisel võib akust eralduda aure. Õhutage ruumi, halva enesetunde korral pöörduge arsti poole.** Aurud võivad ärritada hingamisteid.
- **Vigastatud akust võib lekkida vedelikku, mis võib kokku puutuda läheduses paiknevate esemetega. Kontrollige vastavad detailid üle.** Puhastage need või vajaduse korral vahetage välja.
- **Kasutage akut üksnes koos Boschi elektrilise tööriistaga.** Ainult nii on aku kaitstud ohtliku ülekoormuse eest.

# Tööpõhimõtte kirjeldus

**Kõik ohutusnõuded ja juhised tuleb läbi lugeda.** Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Avage kokkuvolditud lehekülg, millel on toodud joonised seadme kohta, ja jätke see kasutusjuhendi lugemise ajaks lahti.

## Nõuetekohane kasutamine

Seade on ette nähtud nimetatud mõõtudega kruvide sisse- ja väljakeeramiseks, samuti mutrite pingutamiseks ja vabastamiseks.

## Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

**1** Padrun
**2** Lukustushülss
**3** Kanderihm
**4** Vööklamber*
**5** Aku*
**6** Aku vabastusklahv*
**7** Reverslüliti
**8** Lüliti (sisse/välja)
**9** Lamp „Power Light“
**10** Kuulkinnitusega kruvikeeramistarvik*
**11** Universaaladapter*
**12** Kruvikeeramistarvik*
**13** Grafiitharjad
**14** Kaitsekate

***Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiate meie lisatarvikute kataloogist.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 241 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Vastavus normidele CE

Kinnitame ainuvastutajana, et punktis „Tehnilised andmed“ kirjeldatud toode vastab järgmistele standarditele või normdokumentidele: EN 60745 vastavalt direktiivide 2004/108/EÜ, 98/37/EÜ (kuni 28.12.2009), 2006/42/EÜ (alates 29.12.2009).

Tehniline toimik saadaval aadressil:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Andmed müra/vibratsiooni kohta

Mõõtmised teostatud vastavalt standardile EN 60745.

Seadme A-karakteristikuga mõõdetud müratase on üldjuhul: helirõhu tase 96 dB(A); müravõimsuse tase 107 dB(A). Mõõteviga K=3 dB.
**Kasutage kuulmiskaitsevahendeid!**

Vibratsiooni koguväärtus (kolme suuna vektorsumma), mõõdetud vastavalt standardile EN 60745:
Lubatud maksimaalsete mõõtmetega kruvide ja mutrite pingutamine: Vibratsioon $a_h$=12 m/s$^2$, mõõteviga K=1,5 m/s$^2$.

Käesolevas juhendis toodud vibratsioon on mõõdetud standardi EN 60745 kohase mõõtemeetodi järgi ja seda saab kasutada elektriliste tööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. See sobib ka vibratsiooni esialgseks hindamiseks. Toodud vibratsioonitase on tüüpiline elektrilise tööriista kasutamisel ettenähtud töödeks. Kui aga elektrilist tööriista kasutatakse muudeks töödeks, rakendatakse teisi tarvikuid või kui tööriista hooldus pole piisav, võib vibratsioonitase kõikuda. See võib vibratsiooni tööperioodi jooksul tunduvalt suurendada.
Vibratsiooni täpseks hindamiseks tuleb arvesse võtta ka aega, mil seade oli välja lülitatud või küll sisse lülitatud, kuid tegelikult tööle rakendamata. See võib vibratsiooni tööperioodi jooksul tunduvalt vähendada.
Rakendage tööriista kasutaja kaitsmiseks vibratsiooni mõju eest täiendavaid kaitsemeetmeid, näiteks: hooldage tööriistu ja tarvikuid piisavalt, hoidke käed soojas, tagage sujuv töökorraldus.

## Tehnilised andmed

| Akulöökmutrikeeraja | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tootenumber | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| akuga | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nimipinge | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Tühikäigupöörded | min$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Löökide arv | min$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| maxpöördemoment, tugev kruvikeeramisrežiim ISO 5393 järgi | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| KruviØ | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Padrun | | ¼" sisekuuskant | ¼" sisekuuskant | ¼" sisekuuskant | ¼" sisekuuskant |
| Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 242 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Akulöökmutrikeeraja | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tootenumber | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| akuga | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nimipinge | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Tühikäigupöörded | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Löökide arv | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| maxpöördemoment, tugev kruvikeeramisrežiim ISO 5393 järgi | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| KruviØ | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Padrun | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Pöörake palun tähelepanu oma tööriista andmesildil toodud tootenumbrile. Seadmete kaubanduslik tähistus võib olla erinev.

# Montaaž

## Aku laadimine

- ▶ **Kasutage lisatarvikute lehel nimetatud akulaadijaid.** Vaid need akulaadijad on kohandatud seadmes kasutatud Li-ioon-aku laadimiseks.

**Märkus:** Aku on tarnimisel osaliselt laetud. Et tagada aku täit mahtuvust, laadige aku enne esmakordset kasutamist akulaadimisseadmes täiesti täis.

Li-ioon-akut võib laadida igal ajal, ilma et see lühendaks aku kasutusiga. Laadimise katkestamine ei kahjusta akut.

Li-ioon-akut kaitseb elektrooniline kaitsesüsteem „Electronic Cell Protection (ECP)“ täieliku tühjenemise eest. Tühja aku puhul lülitab kaitselüliti seadme välja: Tarvik ei pöörle enam.

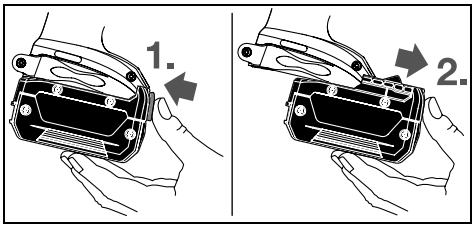
**⚠ TÄHELEPANU** **Pärast elektrilise tööriista automaatset väljalülitamist ärge vajutage enam lülitile (sisse/välja).** Aku võib kahjustuda.

Aku on varustatud NTC-temperatuurikontrolliga, mis lubab akut laadida üksnes temperatuuril 0 °C kuni 45 °C. See tagab aku pika kasutusea.

Järgige kasutusressursi ammendanud seadmete käitlemise juhiseid.

### Aku eemaldamine

Aku **5** on varustatud kahe lukustusastmega, mis takistab aku väljakukkumist juhul, kui kogemata vajutatakse aku vabastusklahvile **6**. Seadmesse paigaldatud akut hoiab õiges asendis vedru.




Aku **5** eemaldamiseks vajutage vabastusklahvile **6** ja tõmmake aku suunaga ette seadmest välja. **Ärge rakendage seejuures jõudu.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 243 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



### Tarviku vahetus (vt joonist A)

- **Elektrilise tööriista hooldusel, tarvikute vahetusel jt tööde teostamisel tööriista kallal, samuti tööriista transportimisel ja säilitamisel peab reverslüliti olema keskasendis.** Tahtmatul vajutamisel lülitile (sisse/välja) tekib vigastuste oht.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Tarviku paigaldamine**

Tõmmake lukustushülssi **2** ette, lükake tarvik lõpuni padrunisse **1** ja vabastage lukustushülss **2** uuesti, et tarvikut lukustada.

Kasutage üksnes kuulkinnitusega tarvikuid **10** (DIN 3126-E6.3). Teiste kruvikeeramisotsakute **12** paigaldamiseks kasutage kuulkinnitusega universaaladapterit **11**.

**Tarviku eemaldamine**

Tõmmake lukustushülss **2** ette ja eemaldage tarvik.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Tarviku paigaldamisel veenduge, et tarvik tarvikukinnitusse kindlalt kinnitub.** Kui tarvik ei kinnitu tarvikukinnitusse kindlalt, võib see lahti tulla ja kontrollimatuks osutuda.

Lükake tarvik üle padruni **1** nelikandi.

## Kasutus

### Tööviis

Padruni **1** ja tarviku paneb tööle elektrimootor reduktori ja löögimehhanismi kaudu.

Tööprotsess jaguneb kahte etappi: **kruvikeeramine** ja **pingutamine** (löögimehhanism on töös).

Löögimehhanism rakendub niipea, kui kruviühendus on kinni ja kui mootorile avaldub koormus. Löögimehhanism muundab mootori jõu ühtlasteks pöördlöökideks. Kruvide või mutrite lahtikeeramisel kulgeb see protsess vastupidises järjekorras.

### Seadme kasutuselevõtt

**Aku paigaldamine**

- **Kasutage ainult Boschi originaalseid Li-ioon-akusid, mille pinge vastab seadme andmesildil toodud pingele.** Teiste akude kasutamine võib põhjustada vigastusi ja põlengu ohtu.

Seadke reverslüliti **7** keskasendisse, et kaitsta seadet juhusliku sisselülitamise eest.

Lükake laetud aku **5** eest elektrilise tööriista talda ja veenduge, et aku on kindlalt lukustunud.

**Pöörlemissuuna ümberlülitamine (vt joonist B)**

Reverslülitiga **7** saate muuta seadme pöörlemissuunda. Kui lüliti (sisse/välja) **8** on alla vajutatud, siis ei ole pöörlemissuuna muutmine võimalik.

**Parem käik:** Kruvide sissekeeramiseks ja mutrite pingutamiseks suruge reverslüliti **7** lõpuni vasakule.

**Vasak käik:** Kruvide ja mutrite välja- või lahtikeeramiseks vajutage reverslüliti **7** lõpuni paremale.

**Sisse-/väljalülitus**

Seadme **kasutuselevõtuks** vajutage lüliti (sisse/välja) **8** alla ja hoidke seda all.

Lamp **9** põleb, kui lüliti (sisse-/välja) **8** on osaliselt või täielikult alla vajutatud, ja valgustab tööpiirkonda pimedas või hämaras töötamisel.

Seadme **väljalülitamiseks** vabastage lüliti (sisse/välja) **8**.

**Pöörete reguleerimine**

Sisselülitatud seadme pöörete arvu saate sujuvalt reguleerida vastavalt lülitile (sisse/välja) **8** rakendatavale survele.

Kerge survega lülitile (sisse/välja) **8** reguleerite pöörded madalaks. Surve suurendamisega tõstate ka pöörete arvu.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 244 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Tööjuhised

- ▶ **Mutrile/kruvile asetamisel peab seade olema välja lülitatud.** Pöörlevad tarvikud võivad kohalt libiseda.

Pöördemoment sõltub löögi kestusest. Maksimaalne pöördemoment saadakse kõikide löökidega saavutatud üksikute pöördemomentide summast. Maksimaalne pöördemoment saavutatakse 6–10 sekundit kestva löögiaja järel. Pärast seda aega suureneb pöördemoment pingutamisel veel vaid minimaalselt.

Löögiaeg tuleb kindlaks teha iga vajaliku pingutuspöördemomendi jaoks. Tegelikult saavutatud pingutuspöördemomenti tuleb alati kontrollida pöördemomendivõtme abil.

### Kõvad, vetruvad või pehmed kruviühendused

Kui testi ajal mõõdetakse ühe löögijada piires saavutatud pöördemomendid ja kantakse diagrammi, saadakse pöördemomendi kulgemise kõver. Kõvera kõrgus vastab maksimaalsele saavutatavale pöördemomendile, kõvera järskus näitab, millise aja jooksul see saavutatakse.

Pöördemomendi kulgemine sõltub järgmistest teguritest:

- Kruvide/mutrite tugevus
- Aluse tüüp (seib, taldrikvedru, tihend)
- Ühendatava materjali tugevus
- Kruviühenduse määrdeolud

Vastavalt sellele tulenevad järgmised kasutusjuhud:

- **Kõva ühendus** esineb metalli ühendamisel metalliga, kasutades alusseibe. Maksimaalne pöördemoment saavutatakse suhteliselt lühikese löögiaja möödudes (järsk kõver). Asjatult pikk löögiaeg vaid kahjustab seadet.
- **Vetruv ühendus** esineb metalli ühendamisel metalliga, kuid kasutades vedrurõngaid, polte või koonilise sabaga kruvisid /mutreid, samuti pikendusi.
- **Pehme ühendus** esineb näiteks metalli ühendamisel puiduga või kasutades alusena plii- või fiiberseibe.

Vetruva ja pehme ühenduse puhul on maksimaalne pingutuspöördemoment väiksem kui kõva ühenduse puhul. Samuti on vajalik tunduvalt pikem löögiaeg.

### Kruvide pingutuspöördemomentide orienteeruvad väärtused

Andmed Nm-tes, arvestatud pinge ristlõikest; venivuspiiri ärakasutamine 90 % (hõõrdetegur $\mu_{ges}$ = 0,12). Tegelikult saavutatud pingutuspöördemomenti tuleb alati kontrollida pöördemomendivõtme abil.

| Tugevusklassid vastavalt standardile DIN 267 | Standardkruvid | | | | | | | | Ülitugevad kruvid | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 245 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Soovitused**

Enne suurte pikemate kruvide sissekeeramist kõvadesse materjalidesse tuleks $^{2}/_{3}$ kruvipikkuse ulatuses auk ette puurida.

**Vööklamber**

Vööklambri **4** abil saate seadet riputada näiteks vööle. Nii jäävad Teil mõlemad käed vabaks ja seade on kogu aeg haardeulatuses.

**Juhised aku käsitsemiseks**

Kaitske akut niiskuse ja vee eest.

Hoidke akut temperatuuril 0 °C kuni 45 °C. Ärge jätke akut suvel autosse.

Puhastage aku ventilatsiooniavasid pehme, puhta ja kuiva pintsliga.

Oluliselt lühenenud kasutusaeg pärast laadimist näitab, et aku on muutunud kasutuskõlbmatuks ja tuleb välja vahetada.

Järgige kasutusressursi ammendanud seadmete käitlemise juhiseid.

# Hooldus ja teenindus

## Hooldus ja puhastus

- ▶ **Elektrilise tööriista hooldusel, tarvikute vahetusel jt tööde teostamisel tööriista kallal, samuti tööriista transportimisel ja säilitamisel peab reverslüliti olema keskasendis.** Tahtmatul vajutamisel lülitile (sisse/välja) tekib vigastuste oht.
- ▶ **Seadme laitmatu ja ohutu töö tagamiseks hoidke seade ja selle ventilatsiooniavad puhtad.**

**Grafiitharjade vahetus (vt joonist C)**

Kontrollige grafiitharjade pikkust umbes iga 2–3 kuu tagant ja vahetage vajaduse korral mõlemad grafiitharjad välja.

Ärge kunagi vahetage välja ainult ühte grafiitharja!

**Märkus:** Kasutage üksnes Boschi poolt pakutavaid grafiitharju, mis on antud seadme jaoks ette nähtud.

– Keerake sobiva kruvikeerajaga lahti katted **14**.
– Vahetage vedrusurve all olevad grafiitharjad **13** välja ja asetage katted uuesti kohale ning kinnitage kruvidega.

Antud seade on hoolikalt valmistatud ja testitud. Kui seade sellest hoolimata rikki läheb, tuleb see lasta parandada Boschi elektriliste käsitööriistade volitatud remonditöökojas.

Järelepärimiste esitamisel ja tagavaraosade tellimisel näidake kindlasti ära seadme andmesildil olev 10-kohaline tootenumber.

## Müügijärgne teenindus ja nõustamine

Müügiesindajad annavad vastused toote paranduse ja hooldusega ning varuosadega seotud küsimustele. Joonised ja lisateabe varuosade kohta leiate ka veebiaadressilt: **www.bosch-pt.com**
Boschi müügiesindajad nõustavad Teid toodete ja lisatarvikute ostmise, kasutamise ja seadistamisega seotud küsimustes.

**Eesti Vabariik**

Mercantile Group AS
Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus
Pärnu mnt. 549
76401 Saue vald, Laagri
Tel.: + 372 (0679) 1122
Fax: + 372 (0679) 1129

OBJ_BUCH-832-001.book Page 246 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Transport

Akut on testitud vastavalt UN-käsiraamatu ST/SG/AC.10/11/3. väljaande III osa lõigule 38.3. Aku on varustatud tõhusa kaitsega sisemise ülerõhu ja lühise vastu, samuti seadistega aku vägivaldse avamise ning ohtliku tagasivoolu tõkestamiseks.
Akus sisalduv liitiumikogus ei ületa lubatud piirmäärasid. Seega ei kohaldata aku suhtes ei üksikkomponendina ega seadmesse paigaldatuna riiklikke ja rahvusvahelisi ohtlike kaupade osas kehtivaid nõudeid. Ohtlike kaupade osas kehtivad nõuded võivad aga olla olulised mitme aku transportimisel. Sellisel juhul võib osutuda vajalikuks eritingimuste järgimine (nt pakendi osas). Lisateave sisaldub inglisekeelses infolehes, mille leiate järgmiselt internetiaadressilt: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

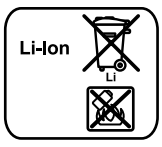
## Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus

Elektriseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

**Üksnes EL liikmesriikidele:**

Ärge käidelge kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilisi tööriistu koos olmejäätmetega!
Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2002/96/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi kohaldamisele liikmesriikides tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilised tööriistad eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.

**Akud/patareid:**




**Li-ioon:**
Järgige palun juhiseid punktis „Transport“, lk 246.

Ärge visake akusid/patareisid olmejäätmete hulka, tulle või vette. Akud/patareid tuleb kokku koguda, ringlusse võtta või keskkonnasõbralikul viisil hävitada.

**Üksnes EL liikmesriikidele:**
Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 91/157/EMÜ tuleb defektsed või kasutusressursi ammendanud akud/patareid ringlusse võtta.

**Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 247 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Drošības noteikumi

## Vispārējie drošības noteikumi darbam ar elektroinstrumentiem

**⚠ BRĪDINĀJUMS** **Rūpīgi izlasiet visus drošības noteikumus.** Šeit sniegto drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

**Pēc izlasīšanas uzglabājiet šos noteikumus turpmākai izmantošanai.**

Turpmākajā izklāstā lietotais apzīmējums „Elektroinstruments“ attiecas gan uz tīkla elektroinstrumentiem (ar elektrokabeli), gan arī uz akumulatora elektroinstrumentiem (bez elektrokabeļa).

**1) Drošība darba vietā**

**a) Sekojiet, lai darba vieta būtu tīra un sakārtota.** Nekārtīgā darba vietā un sliktā apgaismojumā var viegli notikt nelaimes gadījums.

**b) Nelietojiet elektroinstrumentu eksplozīvu vai ugunsnedrošu vielu tuvumā un vietās ar paaugstinātu gāzes vai putekļu saturu gaisā.** Darba laikā elektroinstruments nedaudz dzirksteļo, un tas var izsaukt viegli degošu putekļu vai tvaiku aizdegšanos.

**c) Lietojot elektroinstrumentu, neļaujiet nepiederošām personām un jo īpaši bērniem tuvoties darba vietai.** Citu personu klātbūtne var novērst uzmanību, kā rezultātā jūs varat zaudēt kontroli pār elektroinstrumentu.

**2) Elektrodrošība**

**a) Elektroinstrumenta kontaktdakšai jābūt piemērotai elektrotīkla kontaktligzdai. Kontaktdakšas konstrukciju nedrīkst nekādā veidā mainīt. Nelietojiet kontaktdakšas salāgotājus, ja elektroinstruments caur kabeli tiek savienots ar aizsargzemējuma ķēdi.** Neizmainītas konstrukcijas kontaktdakša, kas piemērota kontaktligzdai, ļauj samazināt elektriskā trieciena saņemšanas risku.

**b) Darba laikā nepieskarieties sazemētiem priekšmetiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītīm vai ledusskapjiem.** Pieskaroties sazemētām virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.

**c) Nelietojiet elektroinstrumentu lietus laikā, neturiet to mitrumā.** Mitrumam iekļūstot elektroinstrumentā, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.

**d) Nenesiet un nepiekariet elektroinstrumentu aiz elektrokabeļa. Neraujiet aiz kabeļa, ja vēlaties atvienot instrumentu no elektrotīkla kontaktligzdas. Sargājiet elektrokabeli no karstuma, eļļas, asām šķautnēm un elektroinstrumenta kustīgajām daļām.** Bojāts vai samezglojies elektrokabelis var būt par cēloni elektriskajam triecienam.

**e) Darbinot elektroinstrumentu ārpus telpām, izmantojiet tā pievienošanai vienīgi tādus pagarinātājkabeļus, kuru lietošana ārpus telpām ir atļauta.** Lietojot elektrokabeli, kas piemērots darbam ārpus telpām, samazinās risks saņemt elektrisko triecienu.

**f) Ja elektroinstrumentu tomēr nepieciešams lietot vietās ar paaugstinātu mitrumu, izmantojiet tā pievienošanai noplūdes strāvas aizsargreleju.** Lietojot noplūdes strāvas aizsargreleju, samazinās risks saņemt elektrisko triecienu.

**3) Personiskā drošība**

**a) Darba laikā saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselo saprātu. Pārtrauciet darbu, ja jūtaties noguris vai atrodaties alkohola, narkotiku vai medikamentu izraisītā reibumā.** Strādājot ar elektroinstrumentu, pat viens neuzmanības mirklis var būt par cēloni nopietnam savainojumam.

**b) Izmantojiet individuālos darba aizsardzības līdzekļus. Darba laikā nēsājiet aizsargbrilles.** Individuālo darba aizsardzības līdzekļu (putekļu maskas, neslīdošu apavu un aizsargķiveres vai ausu aizsargu) pielietošana atbilstoši elektroinstrumenta tipam un veicamā darba raksturam ļauj izvairīties no savainojumiem.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 248 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**c) Nepieļaujiet elektroinstrumenta patvaļīgu ieslēgšanos. Pirms elektroinstrumenta pievienošanas elektrotīklam, akumulatora ievietošanas vai izņemšanas, kā arī pirms elektroinstrumenta pārnešanas pārliecinieties, ka tas ir izslēgts.** Pārnesot elektroinstrumentu, ja pirksts atrodas uz ieslēdzēja, kā arī pievienojot to elektrobarošanas avotam laikā, kad elektroinstruments ir ieslēgts, var viegli notikt nelaimes gadījums.

**d) Pirms elektroinstrumenta ieslēgšanas neaizmirstiet izņemt no tā regulējošos instrumentus vai atslēgas.** Regulējošais instruments vai atslēga, kas ieslēgšanas brīdī atrodas elektroinstrumenta kustīgajās daļās, var radīt savainojumu.

**e) Darba laikā izvairieties ieņemt neērtu vai nedabisku ķermeņa stāvokli. Vienmēr ieturiet stingru stāju un centieties saglabāt līdzsvaru.** Tas atvieglo instrumenta vadību neparedzētās situācijās.

**f) Izvēlieties darbam piemērotu apģērbu. Darba laikā nenēsājiet brīvi plandošas drēbes un rotaslietas. Netuviniet matus, apģērbu un aizsargcimdus instrumenta kustīgajām daļām.** Vaļīgas drēbes, rotaslietas un gari mati var ieķerties instrumenta kustīgajās daļās.

**g) Ja elektroinstrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot ārējo putekļu uzsūkšanas vai savākšanas/uzkrāšanas ierīci, sekojiet, lai tā būtu pievienota un pareizi darbotos.** Pielietojot putekļu uzsūkšanu vai savākšanu/uzkrāšanu, samazinās to kaitīgā ietekme uz strādājošās personas veselību.

**4) Saudzējoša apiešanās un darbs ar elektroinstrumentiem**

**a) Nepārslogojiet elektroinstrumentu. Katram darbam izvēlieties piemērotu elektroinstrumentu.** Elektroinstruments darbojas labāk un drošāk pie nominālās slodzes.

**b) Nelietojiet elektroinstrumentu, ja ir bojāts tā ieslēdzējs.** Elektroinstruments, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstams lietošanai un to nepieciešams remontēt.

**c) Pirms elektroinstrumenta apkopes, regulēšanas vai darbinstrumenta nomaiņas atvienojiet tā kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla vai izņemiet no tā akumulatoru.** Šādi iespējams novērst elektroinstrumenta nejaušu ieslēgšanos.

**d) Ja elektroinstruments netiek lietots, uzglabājiet to piemērotā vietā, kur elektroinstruments nav sasniedzams bērniem un personām, kuras neprot ar to rīkoties vai nav iepazinušās ar šiem noteikumiem.** Ja elektroinstrumentu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt cilvēku veselību.

**e) Rūpīgi veiciet elektroinstrumenta apkalpošanu. Pārbaudiet, vai kustīgās daļas darbojas bez traucējumiem un nav iespiestas, vai kāda no daļām nav salauzta vai bojāta, vai katra no tām pareizi funkcionē un pilda tai paredzēto uzdevumu. Nodrošiniet, lai bojātās daļas tiktu savlaicīgi nomainītas vai remontētas pilnvarotā remonta darbnīcā.** Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka elektroinstruments pirms lietošanas nav pienācīgi apkalpots.

**f) Savlaicīgi notīriet un uzasiniet griezošos darbinstrumentus.** Rūpīgi kopti elektroinstrumenti, kas apgādāti ar asiem griezējinstrumentiem, ļauj strādāt daudz ražīgāk un ir vieglāk vadāmi.

**g) Lietojiet vienīgi tādus elektroinstrumentus, papildpiederumus, darbinstrumentus utt., kas atbilst šeit sniegtajiem norādījumiem, ņemot vērā arī konkrētos darba apstākļus un pielietojuma īpatnības.** Elektroinstrumentu lietošana citiem mērķiem, nekā tiem, kuriem to ir paredzējusi ražotājfirma, ir bīstama un var novest pie neparedzamām sekām.

**5) Saudzējoša apiešanās un darbs ar akumulatora elektroinstrumentiem**

**a) Akumulatora uzlādei lietojiet tikai tādu uzlādes ierīci, ko ir ieteikusi elektroinstrumenta ražotājfirma.** Katra uzlādes ierīce ir paredzēta tikai noteikta tipa akumulatoram, un mēģinājums to lietot cita tipa akumulatoru uzlādei var novest pie uzlādes ierīces un/vai akumulatora aizdegšanās.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 249 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**b) Pievienojiet elektroinstrumentam tikai tādu akumulatoru, ko ir ieteikusi ražotājfirma.** Cita tipa akumulatoru lietošana var būt par cēloni savainojumam vai novest pie elektroinstrumenta un/vai akumulatora aizdegšanās.

**c) Laikā, kad akumulators netiek lietots, nepieļaujiet, lai tā kontakti saskartos ar sasprau dēm, monētām, atslēgām, naglām, skrūvēm vai citiem nelieliem metāla priekšmetiem, kas varētu izraisīt īsslēgumu.** Īsslēgums starp akumulatora kontaktiem var radīt apdegumus un būt par cēloni ugunsgrēkam.

**d) Nepareizi lietojot akumulatoru, no tā var izplūst šķidrais elektrolīts. Nepieļaujiet elektrolīta nonākšanu saskarē ar ādu. Ja tas tomēr ir nejauši noticis, noskalojiet elektrolītu ar ūdeni. Ja elektrolīts nonāk acīs, nekavējoties griezieties pie ārsta.** No akumulatora izplūdušais elektrolīts var izsaukt ādas iekaisumu vai pat apdegumu.

**6) Apkalpošana**

**a) Nodrošiniet, lai elektroinstrumenta remontu veiktu kvalificēts personāls, nomaiņai izmantojot oriģinālās rezerves daļas un piederumus.** Tikai tā iespējams panākt un saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni.

### Drošības noteikumi skrūvgriezim

- **Veicot darbu, kura laikā ieskrūvējamā skrūve var skart slēptus elektriskos vadus, turiet instrumentu tikai aiz izolētajām virsmām.** Skrūvei skarot spriegumnesošus vadus, spriegums nonāk arī uz instrumenta metāla daļām un var būt par cēloni elektriskajam triecienam.
- **Nostipriniet apstrādājamo priekšmetu.** Iestiprinot apstrādājamo priekšmetu skrūvspīlēs vai citā stiprinājuma ierīcē, strādāt ir drošāk, nekā tad, ja tas tiek turēts ar rokām.
- **Pirms elektroinstrumenta novietošanas nogaidiet, līdz tas pilnīgi apstājas.** Kustībā esošs darbinstruments var iestrēgt, izsaucot kontroles zaudēšanu pār elektroinstrumentu.
- **Novērsiet elektroinstrumenta patvaļīgu ieslēgšanos. Pirms akumulatora ievietošanas pārliecinieties, ka ieslēdzējs atrodas stāvoklī „Izslēgts“.** Elektroinstrumenta pārnešana, turot pirkstu uz ieslēdzēja, vai akumulatora ievietošana ieslēgtā elektroinstrumentā var izraisīt nelaimes gadījumu.
- **Neatveriet akumulatoru.** Tas var būt par cēloni īsslēgumam.

**Sargājiet akumulatoru no karstuma, tai skaitā arī no ilgstošas saules staru iedarbības un atrašanās uguns tuvumā.** Augstas temperatūras iespaidā akumulators var sprāgt.

- **Bojājuma vai nepareizas lietošanas rezultātā akumulators var izdalīt kaitīgus izgarojumus. Šādā gadījumā izvēdiniet telpu un, ja jūtaties slikti, griezieties pie ārsta.** Izgarojumi var izraisīt elpošanas ceļu kairinājumu.
- **Ja akumulators ir bojāts, no tā var izplūst šķidrais elektrolīts, saslapinot tuvumā esošos priekšmetus. Pārbaudiet daļas, ko ir skāris elektrolīts.** Attīriet elektrolīta skartās elektroinstrumenta daļas vai, ja nepieciešams, nomainiet tās.
- **Lietojiet akumulatoru tikai kopā ar Bosch elektroinstrumentu.** Tikai tā akumulators ir pasargāts no bīstamajām pārslodzēm.

## Funkciju apraksts

**Rūpīgi izlasiet visus drošības noteikumus.** Šeit sniegto drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

Lūdzam atvērt atlokāmo lappusi ar elektroinstrumenta attēlu un turēt to atvērtu visu laiku, kamēr tiek lasīta lietošanas pamācība.

### Pielietojums

Elektroinstruments ir paredzēts skrūvju ieskrūvēšanai un izskrūvēšanai, kā arī uzgriežņu pieskrūvēšanai un atskrūvēšanai izmēru robežās, ko nosaka tā tehniskie parametri.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 250 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija atbilst numuriem elektroinstrumenta attēlā, kas sniegts ilustratīvajā lappusē.

**1** Darbinstrumenta turētājs
**2** Turētājaptveres spīļuzmava
**3** Siksniņa pārnešanai
**4** Turētājs stiprināšanai pie jostas*
**5** Akumulators*
**6** Fiksējošais taustiņš akumulatora izņemšanai*
**7** Griešanās virziena pārslēdzējs
**8** Ieslēdzējs
**9** Apgaismošanas spuldze „Power Light“
**10** Skrūvgrieža uzgalis ar kātu lodītes fiksatoram*
**11** Universālais turētājs*
**12** Skrūvgrieža uzgalis*
**13** Kolektora ogles sukas
**14** Nosegvāks

***Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.**

## Atbilstības deklarācija CE

Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka sadaļā „Tehniskie parametri“ aprakstītais izstrādājums atbilst šādiem standartiem vai normatīvajiem dokumentiem: EN 60745, kā arī direktīvām 2004/108/EK, 98/37/EK (līdz 28.12.2009) un 2006/42/EK (no 29.12.2009).

Tehniskais pamatojums no:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Informācija par troksni un vibrāciju

Mērījumi ir veikti atbilstoši standartam EN 60745.

Instrumenta radītā trokšņa parametru pēc raksturlīknes A izsvērtās tipiskās vērtības ir šādas: trokšņa spiediena līmenis 96 dB(A); trokšņa jaudas līmenis 107 dB(A). Mērījumu izkliede K=3 dB.
**Nēsājiet ausu aizsargus!**

Kopējā vibrācijas paātrinājuma vērtība (vektoru summa trijos virzienos) ir noteikta atbilstoši standartam EN 60745.
Maksimālā izmēra skrūvju un uzgriežņu pieskrūvēšana: vibrācijas paātrinājuma vērtība $a_h$=12 m/s$^2$, izkliede K=1,5 m/s$^2$.

Šajā pamācībā sniegtais vibrācijas līmenis ir izmērīts atbilstoši standartā EN 60745 noteiktajai procedūrai un var tikt lietots instrumentu salīdzināšanai. To var izmantot arī vibrācijas radītās papildu slodzes iepriekšējai novērtēšanai.
Šeit sniegtais vibrācijas līmenis ir attiecināms uz elektroinstrumenta galvenajiem pielietojuma veidiem. Ja elektroinstruments tiek lietots netipiskiem mērķiem, kopā ar netipiskiem darbinstrumentiem vai nav vajadzīgajā veidā apkalpots, tā vibrācijas līmenis var atšķirties no šeit sniegtās vērtības. Tas var ievērojami palielināt vibrācijas radīto papildu slodzi zināmam darba laika posmam.
Lai precīzi izvērtētu vibrācijas radīto papildu slodzi zināmam darba laika posmam, jāņem vērā arī laiks, kad elektroinstruments ir izslēgts vai arī darbojas, taču reāli netiek izmantots paredzētā darba veikšanai. Tas var ievērojami samazināt vibrācijas radīto papildu slodzi zināmam darba laika posmam.
Veiciet papildu pasākumus, lai pasargātu strādājošo personu no vibrācijas kaitīgās iedarbības, piemēram, savlaicīgi veiciet elektroinstrumenta un darbinstrumentu apkalpošanu, novērsiet roku atdzišanu un pareizi plānojiet darbu.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 251 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Tehniskie parametri

| Akumulatora triecienskrūvgriezis | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Izstrādājuma numurs | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| ar akumulatoru | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nominālais spriegums | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Griešanās ātrums brīvgaitā | $min.^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Triecienu biežums | $min.^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Maks. griezes moments cietam skrūvēšanas režīmam atbilstoši standartam ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Skrūvju Ø mašīnskrūvēšanai | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Darbinstrumenta turētājs | | ¼" sešstūra ligzda | ¼" sešstūra ligzda | ¼" sešstūra ligzda | ¼" sešstūra ligzda |
| Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

| Akumulatora triecienskrūvgriezis | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Izstrādājuma numurs | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| ar akumulatoru | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nominālais spriegums | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Griešanās ātrums brīvgaitā | $min.^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Triecienu biežums | $min.^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Maks. griezes moments cietam skrūvēšanas režīmam atbilstoši standartam ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Skrūvju Ø mašīnskrūvēšanai | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Darbinstrumenta turētājs | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Lūdzam vadīties pēc elektroinstrumenta izstrādājuma numura. Atsevišķiem izstrādājumiem tirdzniecības apzīmējumi var mainīties.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 252 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Pievienošana

## Akumulatora uzlāde

- **Lietojiet tikai piederumu lappusē norādītās uzlādes ierīces.** Vienīgi šīs uzlādes ierīces ir piemērotas jūsu elektroinstrumentā izmantojamā litija-jonu akumulatora uzlādei.

**Piezīme.** Akumulators tiek piegādāts daļēji uzlādētā stāvoklī. Lai akumulators spētu nodrošināt pilnu jaudu, pirms elektroinstrumenta pirmās lietošanas pilnīgi uzlādējiet akumulatoru, pievienojot to uzlādes ierīcei.

Litija-jonu akumulatoru var uzlādēt jebkurā laikā, nebaidoties samazināt tā kalpošanas ilgumu. Akumulatoram nekaitē arī pārtraukums uzlādes procesā.

Litija-jonu akumulatorā ir pielietota elektroniskā elementu aizsardzība („Electronic Cell Protection [ECP]“), kas to pasargā no dziļās izlādes. Ja akumulators ir izlādējies, īpaša aizsardzības sistēma izslēdz elektroinstrumentu; šādā gadījumā darbinstruments pārtrauc griezties.

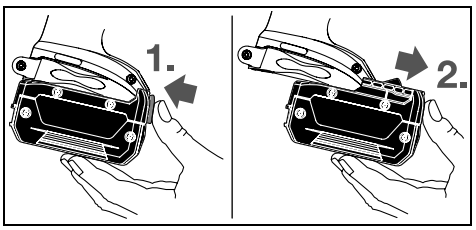
**⚠ UZMANĪBU** **Ja elektroinstruments ir automātiski izslēdzies, nemēģiniet to no jauna ieslēgt, nospiežot ieslēdzēju.** Šādas rīcības dēļ var tikt bojāts akumulators.

Akumulators ir apgādāts ar NTC sistēmas temperatūras kontroles ierīci, kas pieļauj uzlādi tikai temperatūras diapazonā no 0 °C līdz 45 °C. Šādi tiek nodrošināts liels akumulatora kalpošanas laiks.

Ievērojiet norādījumus par atbrīvošanos no nolietotajiem izstrādājumiem.

### Akumulatora izņemšana

Akumulatoram **5** ir divu pakāpju fiksators, kas ļauj novērst tā izkrišanu, nejauši nospiežot akumulatora fiksējošo taustiņu **6**. Laikā, kad akumulators ir ievietots elektroinstrumentā, to notur vietā atspere.




Lai izņemtu akumulatoru **5**, nospiediet fiksējošo taustiņu **6** un izvelciet akumulatoru no elektroinstrumenta virzienā uz priekšpusi. **Nelietojiet šim nolūkam pārlieku lielu spēku.**

## Darbinstrumenta nomaiņa (skatīt attēlu A)

- **Pirms jebkuras ar elektroinstrumenta apkalpošanu saistītas darbības (piemēram, pirms apkopes, darbinstrumenta nomaiņas u.t.t.), kā arī pirms elektroinstrumenta transportēšanas vai uzglabāšanas pārvietojiet tā griešanās virziena pārslēdzēju vidējā stāvoklī.** Ieslēdzēja nejauša nospiešana var kļūt par cēloni savainojumam.

### GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI: Darbinstrumenta iestiprināšana

Pavelciet uz priekšu turētājaptveres spīļuzmavu **2**, līdz galam iebīdiet darbinstrumentu turētājaptverē **1** un tad atlaidiet spīļuzmavu **2**, ļaujot darbinstrumentam fiksēties turētājaptverē.

Lietojiet vienīgi skrūvgriežu uzgaļus, kuru kāts ir piemērots lodītes fiksatoram **10** (DIN 3126-E6.3). Cita tipa skrūvgriežu uzgaļus **12** var iestiprināt, izmantojot universālo turētāju **11** ar lodītes fiksatoram piemērotu kātu.

### Darbinstrumenta izņemšana

Pavelciet uz priekšu turētājaptveres spīļuzmavu **2** un izņemiet darbinstrumentu no turētājaptveres.

### GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:

- **Iestiprinot darbinstrumentu, sekojiet, lai tas stingri turētos uz stiprinājuma.** Ja darbinstruments nav stingri iestiprināts, tas var nokrist no stiprinājuma un kļūt nekontrolējams.

Uzbīdiet darbinstrumentu uz darbinstrumenta stiprinājuma **1** četrstūra kāta.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 253 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Lietošana

## Funkcionēšana

Darbinstrumenta turētājaptveres **1** un tajā iestiprinātā darbinstrumenta piedziņu nodrošina elektrodzinējs caur pārnesumu un triecienmehānismu.

Darba operācija sastāv no divām fāzēm: **lineārās (skrūvēšanas)** fāzes un **triecienu (pievilkšanas)** fāzes (kad darbojas triecienmehānisms).

Triecienmehānisms ieslēdzas brīdī, kad skrūvju savienojums ir pieskrūvēts un palielinās dzinēja slodze. Triecienmehānisms pārveido dzinēja griezes spēku nepārtrauktā griezes momenta impulsu (triecienu) sērijā. Atskrūvējot skrūves vai uzgriežņus, darba operācija noris pretējā secībā.

## Uzsākot lietošanu

**Akumulatora ievietošana**

- **Lietojiet tikai oriģinālos Bosch litija-jonu akumulatorus, kuru spriegums atbilst uz elektroinstrumenta marķējuma plāksnītes norādītajai vērtībai.** Citu akumulatoru lietošana var būt par cēloni savainojumiem vai izraisīt aizdegšanos.

Lai novērstu elektroinstrumenta nejaušu ieslēgšanos, pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju **7** vidējā stāvoklī.

No priekšpuses iebīdiet uzlādēto akumulatoru **5** elektroinstrumenta roktura pamatnē, līdz tas tur droši fiksējas.

**Griešanās virziena izvēle (skatīt attēlu B)**

Lietojot griešanās virziena pārslēdzēju **7**, var mainīt elektroinstrumenta darbvārpstas griešanās virzienu. Taču tas nav iespējams laikā, kad ir nospiests ieslēdzējs **8**.

**Griešanās virziens pa labi:** ieskrūvējot skrūves un pievelkot uzgriežņus, pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju **7** līdz galam pa kreisi.

**Griešanās virziens pa kreisi:** izskrūvējot vai atskrūvējot skrūves un noskrūvējot uzgriežņus, pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju **7** līdz galam pa labi.

**Ieslēgšana un izslēgšana**

Lai **ieslēgtu** elektroinstrumentu, nospiediet ieslēdzēju **8** un turiet to nospiestu.

Spuldze **9** iedegas pie daļēji vai līdz galam nospiesta ieslēdzēja **8**, izgaismojot darba vietu nepietiekoša apgaismojuma apstākļos.

Lai **izslēgtu** elektroinstrumentu, atlaidiet ieslēdzēju **8**.

**Griešanās ātruma regulēšana**

Instrumenta griešanās ātrumu var regulēt bezpakāpju veidā, mainot spiedienu uz ieslēdzēju **8**.

Viegli nospiežot ieslēdzēju **8**, darbvārpsta sāk griezties ar nelielu ātrumu. Palielinot spiedienu, pieaug arī griešanās ātrums.

## Norādījumi darbam

- **Kontaktējiet darbinstrumentu ar uzgriezni vai skrūvi tikai laikā, kad elektroinstruments ir izslēgts.** Rotējošs darbinstruments var noslīdēt no skrūves galvas.

Griezes moments ir atkarīgs no triecienu fāzes ilguma. Maksimālais iegūtais griezes moments triecienu fāzes laikā veidojas kā visu atsevišķo griezes momenta impulsu summa. Maksimālais griezes moments tiek sasniegts pēc 6–10 sekunžu ilgas triecienu fāzes. Paejot šim laikam, skrūvju pievilkšanas moments pieaug tikai nedaudz.

Katram triecienu fāzes ilgumam atbilst noteikts skrūvju pievilkšanas moments. Lai noteiktu skrūvju pievilkšanas faktisko momentu, jālieto īpaša atslēga griezes momenta mērīšanai.

**Cieti, atsperīgi un mīksti skrūvju savienojumi**

Izmērot griezes momentu, kas veidojas triecienu fāzes laikā, un ievietojot iegūtās vērtības diagrammā, veidojas raksturlīkne, kas ilustrē skrūvēšanas procesu. Raksturlīknes augstums atbilst maksimālajam iegūtajam griezes momentam, bet raksturlīknes stāvums parāda, cik ilgā laikā šis moments tiek sasniegts.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 254 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Griezes momenta izmaiņu raksturu nosaka šādi faktori.

- Skrūvju vai uzgriežņu cietība
- Starpliku elementa veids (paplāksne, atsperpaplāksne vai blīve)
- Saskrūvējamo materiālu cietība
- Smērvielu klātbūtne skrūvju savienojumā

Atbilstoši minētajiem faktoriem, izšķirami šādu tipu skrūvju savienojumi.

- **Ciets savienojums** veidojas, sastiprinot metālu ar metālu un kā starpliku elementus izmantojot paplāksnes. Maksimālais griezes moments tiek sasniegts pēc samērā neilgas triecienu fāzes (stāva raksturlīkne). Nevajadzīgi ilga triecienu fāze kaitē instrumentam.
- **Atsperīgs savienojums** veidojas, sastiprinot metālu ar metālu, taču kā starpliku elementus izmantojot atspergredzenus, plakanas atsperpaplāksnes, sprostpaplāksnes, kā arī, lietojot skrūves un uzgriežņus ar konisku sēžu vai pagarinošos elementus.
- **Mīksts savienojums** veidojas, sastiprinot, piemēram, metālu ar koku vai kā starpliku elementus lietojot svina vai šķiedru materiāla paplāksnes.

Elastīgam vai mīkstam skrūvju savienojumam maksimālais skrūvju pievilkšanas moments ir mazāks, nekā cietam skrūvju savienojumam. Taču triecienu fāzei jābūt ievērojami ilgākai.

**Skrūvju pievilkšanas maksimālā griezes momenta orientējošās vērtības**

Vērtības ir sniegtas Nm un aprēķinātas nospriegotam profilam 90 % līmenī no plastiskās deformācijas punkta (pie berzes koeficienta $\mu_{kop}$ = 0,12). Lai kontrolētu skrūvju pievilkšanas faktisko momentu, jālieto īpaša atslēga griezes momenta mērīšanai.

| Izturības kategorija atbilstoši DIN 267 | Standarta skrūves | | | | | | | | Paaugstinātas izturības skrūves | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Ieteikumi**

Ieskrūvējot liela izmēra garas skrūves cietā materiālā, ieteicams izveidot vadotnes urbumu, kura diametrs ir vienāds ar skrūves vītnes iekšējo diametru, bet dziļums ir aptuveni $^2/_3$ no skrūves garuma.

**Turētājs stiprināšanai pie jostas**

Izmantojot turētāju **4**, elektroinstrumentu var piekārt, piemēram, pie jostas. Tas ļauj izbrīvēt darbam abas rokas, un elektroinstruments vienmēr ir viegli sasniedzams.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 255 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Pareiza apiešanās ar akumulatoru**

Sargājiet akumulatoru no mitruma un ūdens.

Uzglabājiet akumulatoru tikai pie temperatūras no 0 °C līdz 45 °C. Vasarā neatstājiet akumulatoru vietās ar paaugstinātu temperatūru, piemēram, automašīnas salonā.

Laiku pa laikam iztīriet akumulatora ventilācijas atvērumus ar mīkstu, tīru un sausu otu.

Ja manāmi samazinās elektroinstrumenta darba laiks starp akumulatora uzlādēm, tas rāda, ka akumulators ir nolietojies un to nepieciešams nomainīt.

Ievērojiet norādījumus par atbrīvošanos no nolietotajiem izstrādājumiem.

# Apkalpošana un apkope

## Apkalpošana un tīrīšana

- ▶ **Pirms jebkuras ar elektroinstrumenta apkalpošanu saistītas darbības (piemēram, pirms apkopes, darbinstrumenta nomaiņas u.t.t.), kā arī pirms elektroinstrumenta transportēšanas vai uzglabāšanas pārvietojiet tā griešanās virziena pārslēdzēju vidējā stāvoklī.** Ieslēdzēja nejauša nospiešana var kļūt par cēloni savainojumam.
- ▶ **Lai nodrošinātu elektroinstrumenta ilgstošu un nevainojamu darbību, uzturiet tīru tā korpusu un ventilācijas atveres.**

**Kolektora ogles suku nomaiņa (skatīt attēlu C)**

Aptuveni reizi 2 – 3 mēnešos pārbaudiet kolektora ogles suku garumu un vajadzības gadījumā nomainiet abas ogles sukas.

Nekādā gadījumā nenomainiet tikai vienu ogles suku!

**Piezīme.** Izmantojiet tikai no firmas Bosch piegādātās ogles sukas, kas ir piemērotas šim izstrādājumam.

– Ar piemērotu skrūvgriezi noskrūvējiet suku vāciņus **14**.
– Nomainiet ar atsperi piespiestās ogles sukas **13** un uzskrūvējiet suku vāciņus.

Ja, neraugoties uz augsto izgatavošanas kvalitāti un rūpīgo pēcražošanas pārbaudi, elektroinstruments tomēr sabojājas, tas nogādājams remontam firmas Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remonta darbnīcā.

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas atrodams uz elektroinstrumenta marķējuma plāksnītes.

## Tehniskā apkalpošana un konsultācijas klientiem

Klientu apkalpošanas dienests atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājumu remontu un apkalpošanu, kā arī par to rezerves daļām. Kopsalikuma attēlus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:
**www.bosch-pt.com**
Bosch klientu konsultāciju grupa centīsies Jums palīdzēt vislabākajā veidā, atbildot uz jautājumiem par izstrādājumu un to piederumu iegādi, lietošanu un regulēšanu.

**Latvijas Republika**

Robert Bosch SIA
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs
Dzelzavas ielā 120 S
LV-1021 Rīga
Tālr.: + 371 67 14 62 62
Telefakss: + 371 67 14 62 63
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

OBJ_BUCH-832-001.book Page 256 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Transportēšana

Akumulators ir pārbaudīts atbilstoši ANO rokasgrāmatai ST/SG/AC.10/11/versija 3, daļa III, paragrāfs 38.3. Tas ir efektīvi aizsargāts pret iekšējo pārspiedienu un īsslēgumu un apgādāts ar ierīcēm aizsardzībai pret salaušanu un nevēlamu pretvirziena strāvu.
Akumulatorā izmantotā litija ekvivalenta daudzums ir mazāks par pieļaujamo. Tāpēc akumulatoru var izmantot kā atsevišķu detaļu, ievietojot elektroinstrumentā, kā to nosaka nacionālie un starptautiskie noteikumi par bīstamajām vielām. Taču šie noteikumi par bīstamajām vielām var kļūt ierobežojoši tad, ja vienlaicīgi tiek transportēti vairāki akumulatori. Šādā gadījumā jātiek izpildītām īpašām prasībām (piemēram, attiecībā uz iesaiņojumu). Sīkāk par to var izlasīt angļu valodā, atverot interneta vietni ar šādu adresi: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

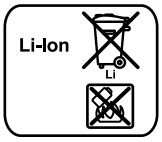
## Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie elektroinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jānodod otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

**Tikai ES valstīm**

Neizmetiet nolietotos elektroinstrumentus sadzīves atkritumu tvertnē!
Saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2002/96/EK par nolietotajām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm un šīs direktīvas atspoguļojumiem nacionālajā likumdošanā, lietošanai nederīgie elektroinstrumenti jāsavāc, jāizjauc un jānodod otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

**Akumulatori un baterijas**




**Litija-jonu akumulatori**
Lūdzam ievērot sadaļā „Transportēšana“ (lappuse 256) sniegtos norādījumus.

Neizmetiet akumulatorus un baterijas sadzīves atkritumu tvertnē, nemēģiniet no tiem atbrīvoties, sadedzinot vai nogremdējot ūdenskrātuvē. Akumulatori un baterijas jāsavāc un jānodod otrreizējai pārstrādei vai arī no tiem jāatbrīvojas apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

**Tikai ES valstīm**
Saskaņā ar direktīvu 91/157/EEK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jānodod otrreizējai pārstrādei.

**Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 257 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



# Saugos nuorodos

## Bendrosios darbo su elektriniais įrankiais saugos nuorodos

**⚠ ĮSPĖJIMAS** **Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus.** Jei nepaisysite žemiau pateiktų saugos nuorodų ir reikalavimų, gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras ir galite sunkiai susižaloti arba sužaloti kitus asmenis.

**Išsaugokite šias saugos nuorodas ir reikalavimus, kad ir ateityje galėtumėte jais pasinaudoti.**

Toliau pateiktame tekste vartojama sąvoka „Elektrinis įrankis“ apibūdina įrankius, maitinamus iš elektros tinklo (su maitinimo laidu), ir akumuliatorinius įrankius (be maitinimo laido).

**1) Darbo vietos saugumas**

**a) Darbo vieta turi būti švari ir gerai apšviesta.** Netvarkinga arba blogai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi.

**b) Nedirbkite su elektriniu įrankiu aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Elektriniai įrankiai gali kibirkščiuoti, o nuo kibirkščių dulkės arba susikaupę garai gali užsidegti.

**c) Dirbdami su elektriniu įrankiu neleiskite šalia būti žiūrovams, vaikams ir lankytojams.** Nukreipę dėmesį į kitus asmenis galite nebesuvaldyti prietaiso.

**2) Elektrosauga**

**a) Elektrinio įrankio maitinimo laido kištukas turi atitikti tinklo kištukinio lizdo tipą. Kištuko jokiu būdu negalima modifikuoti. Nenaudokite kištuko adapterių su įžemintais elektriniais įrankiais.** Originalūs kištukai, tiksliai tinkantys elektros tinklo kištukiniam lizdui, sumažina elektros smūgio pavojų.

**b) Saugokitės, kad neprisiliestumėte prie įžemintų paviršių, pvz., vamzdžių, šildytuvų, viryklių ar šaldytuvų.** Kai jūsų kūnas yra įžemintas, padidėja elektros smūgio rizika.

**c) Saugokite elektrinį įrankį nuo lietaus ir drėgmės.** Jei į elektrinį įrankį patenka vandens, padidėja elektros smūgio rizika.

**d) Nenaudokite maitinimo laido ne pagal paskirtį, t.y. neneškite elektrinio įrankio paėmę už laido, nekabinkite ant laido, netraukite už jo, jei norite iš kištukinio lizdo ištraukti kištuką. Laidą patieskite taip, kad jo neveiktų karštis, jis neišsiteptų alyva ir jo nepažeistų aštrios detalės ar judančios prietaiso dalys.** Pažeisti arba susipynę laidai gali tapti elektros smūgio priežastimi.

**e) Jei su elektriniu įrankiu dirbate lauke, naudokite tik tokius ilginamuosius laidus, kurie tinka ir lauko darbams.** Naudojant lauko darbams pritaikytus ilginamuosius laidus, sumažėja elektros smūgio pavojus.

**f) Jei su elektriniu įrankiu neišvengiamai reikia dirbti drėgnoje aplinkoje, naudokite nuotėkio srovės saugiklį.** Dirbant su nuotėkio srovės saugikliu sumažėja elektros smūgio pavojus.

**3) Žmonių sauga**

**a) Būkite atidūs, sutelkite dėmesį į tai, ką jūs darote ir, dirbdami su elektriniu įrankiu, vadovaukitės sveiku protu. Nedirbkite su elektriniu įrankiu, jei esate pavargę arba vartojote narkotikų, alkoholio ar medikamentų.** Akimirksnio neatidumas dirbant su elektriniu įrankiu gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.

**b) Visada dirbkite su asmens apsaugos priemonėmis ir apsauginiais akiniais.** Naudojant asmens apsaugos priemones, pvz., respiratorių ar apsauginę kaukę, neslystančius batus, apsauginį šalmą, klausos apsaugos priemones ir kt., rekomenduojamas atitinkamai pagal naudojamą elektrinį įrankį, sumažėja rizika susižeisti.

**c) Saugokitės, kad elektrinio įrankio neįjungtumėte atsitiktinai. Prieš prijungdami elektrinį įrankį prie elektros tinklo ir/arba akumuliatoriaus, prieš pakeldami ar nešdami įsitikinkite, kad jis yra išjungtas.** Jeigu nešdami elektrinį įrankį pirštą laikysite ant jungiklio arba prietaisą įjungsite į elektros tinklą, kai jungiklis yra įjungtas, gali įvykti nelaimingas atsitikimas.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 258 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**d) Prieš įjungdami elektrinį įrankį pašalinkite reguliavimo įrankius arba veržlinius raktus.** Prietaiso besisukančioje dalyje esantis įrankis ar raktas gali sužaloti.

**e) Stenkitės, kad kūnas visada būtų normalioje padėtyje. Dirbdami stovėkite saugiai ir visada išlaikykite pusiausvyrą.** Tvirtai stovėdami ir gerai išlaikydami pusiausvyrą galėsite geriau kontroliuoti elektrinį įrankį netikėtose situacijose.

**f) Dėvėkite tinkamą aprangą. Nedėvėkite plačių drabužių ir papuošalų. Saugokite plaukus, drabužius ir pirštines nuo besisukančių elektrinio įrankio dalių.** Laisvus drabužius, papuošalus bei ilgus plaukus gali įtraukti besisukančios dalys.

**g) Jei yra numatyta galimybė prijungti dulkių nusiurbimo ar surinkimo įrenginius, visada įsitikinkite, ar jie yra prijungti ir ar tinkamai naudojami.** Naudojant dulkių nusiurbimo įrenginius sumažėja kenksmingas dulkių poveikis.

**4) Rūpestinga elektrinių įrankių priežiūra ir naudojimas**

**a) Neperkraukite prietaiso. Naudokite Jūsų darbui tinkamą elektrinį įrankį.** Su tinkamu elektriniu įrankiu jūs dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodyto galingumo.

**b) Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.

**c) Prieš reguliuodami prietaisą, keisdami darbo įrankius ar prieš valydami prietaisą, iš elektros tinklo lizdo ištraukite kištuką ir/arba išimkite akumuliatorių.** Ši atsargumo priemonė apsaugos jus nuo netikėto elektrinio įrankio įsijungimo.

**d) Nenaudojamą elektrinį įrankį sandėliuokite vaikams ir nemokantiems juo naudotis asmenims neprieinamoje vietoje.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja nepatyrę asmenys.

**e) Rūpestingai prižiūrėkite elektrinį įrankį. Patikrinkite, ar besisukančios prietaiso dalys tinkamai veikia ir niekur nestringa, ar nėra sulūžusių ar pažeistų dalių, kurios trikdytų elektrinio įrankio veikimą. Prieš vėl naudojant prietaisą, pažeistos prietaiso dalys turi būti sutaisytos.** Daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis yra blogai prižiūrimi elektriniai įrankiai.

**f) Pjovimo įrankiai turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjaunamosiomis briaunomis mažiau stringa ir juos yra lengviau valdyti.

**g) Elektrinį įrankį, papildomą įrangą, darbo įrankius ir t.t. naudokite taip, kaip nurodyta šioje instrukcijoje, ir atsižvelkite į darbo sąlygas ir atliekamą darbą.** Naudojant elektrinius įrankius ne pagal paskirtį, gali susidaryti pavojingos situacijos.

**5) Rūpestinga akumuliatorinių įrankių priežiūra ir naudojimas**

**a) Akumuliatoriui įkrauti naudokite tik tuos įkroviklius, kuriuos rekomenduoja gamintojas.** Naudojant kitokio tipo akumuliatoriams skirtą įkroviklį, iškyla gaisro pavojus.

**b) Su elektriniu įrankiu galima naudoti tik jam skirtą akumuliatorių.** Naudojant kitokius akumuliatorius iškyla susižalojimo ir gaisro pavojus.

**c) Nelaikykite sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų ar kitokių metalinių daiktų arti ištraukto iš prietaiso akumuliatoriaus kontaktų.** Užtrumpinus akumuliatoriaus kontaktus galima nusideginti ar sukelti gaisrą.

**d) Netinkamai naudojant akumuliatorių, iš jo gali ištekėti skystis. Venkite kontakto su šiuo skysčiu. Jei skysčio pateko ant odos, nuplaukite jį vandeniu, jei pateko į akis – nedelsdami kreipkitės į gydytoją.** Akumuliatoriaus skystis gali sudirginti ar nudeginti odą.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 259 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**6) Aptarnavimas**

**a) Elektrinį įrankį turi remontuoti tik kvalifikuoti specialistai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip galima garantuoti, jog elektrinis įrankis išliks saugus naudoti.

### Saugos nuorodos dirbantiems su akumuliatoriniais gręžtuvais

- **Jei atliekate darbus, kurių metu varžtas gali kliudyti paslėptus elektros laidus, tai elektrinį įrankį laikykite už izoliuotų rankenų.** Varžtui prisilietus prie laido, kuriuo teka elektros srovė, metalinėse elektrinio įrankio dalyse gali atsirasti įtampa ir trenkti elektros smūgis.
- **Įtvirtinkite ruošinį.** Veržimo įranga arba spaustuvais įtvirtintas ruošinys yra užfiksuojamas žymiai patikimiau nei laikant ruošinį ranka.
- **Prieš padėdami elektrinį įrankį būtinai jį išjunkite ir palaukite, kol jo besisukančios dalys visiškai sustos.** Darbo įrankis gali užstrigti, tuomet kyla pavojus nesuvaldyti prietaiso.
- **Saugokite, kad elektrinis įrankis neįsijungtų netyčia. Prieš įstatydami akumuliatorių įsitikinkite, kad įjungimo-išjungimo jungiklis nustatytas į padėtį „išjungta“.** Jei nešdami elektrinį įrankį pirštą laikysite ant įjungimo-išjungimo jungiklio arba akumuliatorių įstatysite į įjungtą elektrinį įrankį, gali įvykti nelaimingas atsitikimas.
- **Neardykite akumuliatoriaus.** Galimas trumpojo sujungimo pavojus.

**Saugokite akumuliatorių nuo karščio, pvz., nepalikite jo ilgą laiką tiesioginio saulės spindulių poveikio zonoje, ir ugnies.** Gali kilti sprogimo pavojus.

- **Pažeidus akumuliatorių ar netinkamai jį naudojant, gali išsiveržti garai. Išvėdinkite patalpą, o jei atsirado negalavimų, kreipkitės į gydytoją.** Šie garai gali sudirginti kvėpavimo takus.
- **Jei akumuliatorius pažeistas, gali ištekėti skystis ir patekti ant šalia esančių daiktų. Patikrinkite daiktus ir dalis, ant kurių pateko skysčio.** Jas nuvalykite arba, jei reikia, pakeiskite.
- **Akumuliatorių naudokite tik su Jūsų Bosch elektriniu įrankiu.** Tik taip apsaugosite akumuliatorių nuo pavojingos per didelės apkrovos.

## Funkcijų aprašymas

**Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus.** Jei nepaisysite žemiau pateiktų saugos nuorodų ir reikalavimų, gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras ir galite sunkiai susižaloti arba sužaloti kitus asmenis.

Atverskite lapą su elektrinio įrankio schema ir, skaitydami instrukciją, palikite šį lapą atverstą.

### Elektrinio įrankio paskirtis

Prietaisas yra skirtas nurodytų matmenų varžtams įsukti bei išsukti ir veržlėms užveržti arba atlaisvinti.

### Pavaizduoti prietaiso elementai

Numeriais pažymėtus elektrinio įrankio elementus rasite šios instrukcijos puslapiuose pateiktuose paveikslėliuose.

**1** Įrankių įtvaras
**2** Užraktinė mova
**3** Rankena prietaisui nešti
**4** Laikiklis tvirtinti prie diržo*
**5** Akumuliatorius*
**6** Akumuliatoriaus atblokavimo klavišas*
**7** Sukimosi krypties perjungiklis
**8** Įjungimo-išjungimo jungiklis
**9** Prožektorius „Power Light“
**10** Suktuvo antgalis su rutuliniu fiksatoriumi*
**11** Universalus suktuvo antgalių laikiklis*
**12** Suktuvo antgalis*
**13** Angliniai šepetėliai
**14** Nuimamasis gaubtelis

***Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomos įrangos programoje.**

OBJ_BUCH-832-001.book Page 260 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



## Atitikties deklaracija CE

Atsakingai pareiškiame, kad skyriuje „Techniniai duomenys“ aprašytas gaminys atitinka žemiau pateiktas normas arba norminius dokumentus: EN 60745 pagal direktyvų 2004/108/EB, 98/37/EB (iki 2009-12-28), 2006/42/EB (nuo 2009-12-29) reikalavimus.

Techninė byla laikoma:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

| | |
|---|---|
| Dr. Egbert Schneider | Dr. Eckerhard Strötgen |
| Senior Vice President | Head of Product |
| Engineering | Certification |

ppa. i. V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
27.08.2008

## Informacija apie triukšmą ir vibraciją

Matavimų duomenys gauti pagal EN 60745.

Pagal A skalę išmatuotas prietaiso triukšmo lygis tipiniu atveju siekia: garso slėgio lygis 96 dB(A); garso galios lygis 107 dB(A). Paklaida K=3 dB.
**Dirbkite su klausos apsaugos priemonėmis!**

Bendrosios vibracijos vertės (trijų krypčių atstojamasis vektorius) nustatytos pagal EN 60745:
Maksimalaus leistino dydžio varžtų ir veržlių užveržimas: vibracijos emisijos vertė $a_h$=12 m/s$^2$, paklaida K=1,5 m/s$^2$.

Šioje instrukcijoje pateiktas vibracijos lygis buvo išmatuotas pagal EN 60745 normoje standartizuotą matavimo metodą, ir lyginant elektrinius įrankius jį galima naudoti. Jis skirtas vibracijos poveikiui laikinai įvertinti.
Nurodytas vibracijos lygis atspindi pagrindinius elektrinio įrankio naudojimo atvejus. Tačiau jeigu elektrinis įrankis naudojamas kitokiai paskirčiai, su kitokiais darbo įrankiais arba jeigu jis nepakankamai techniškai prižiūrimas, vibracijos lygis gali kisti. Tokiu atveju vibracijos poveikis per visą darbo laikotarpį gali žymiai padidėti. Norint tiksliai įvertinti vibracijos poveikį, reikia atsižvelgti ir į laiką, per kurį prietaisas buvo išjungtas arba, nors ir veikė, bet nebuvo naudojamas. Tai įvertinus, vibracijos poveikis per visą darbo laiką žymiai sumažės.
Dirbančiajam nuo vibracijos poveikio apsaugoti paskirkite papildomas apsaugos priemones, pvz.: elektrinių ir darbo įrankių techninę priežiūrą, rankų šildymą, darbo eigos organizavimą.

## Techniniai duomenys

| Akumuliatorinis smūginis suktuvas | | GDR 14,4 V-LI Professional | | GDR 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gaminio numeris | | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 4.. | 3 601 JA1 3.. | 3 601 JA1 3.. |
| su akumuliatoriumi | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nominalioji įtampa | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Tuščiosios eigos sūkių skaičius | min$^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Smūgių skaičius | min$^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Maks. sukimo momentas, esant standžiajai jungčiai, pagal ISO 5393 | Nm | 150 | 150 | 160 | 160 |
| Mašininių varžtų Ø | mm | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 | M6 – M14 |
| Įrankių įtvaras | | ¼" vidinis šešiakampis | ¼" vidinis šešiakampis | ¼" vidinis šešiakampis | ¼" vidinis šešiakampis |
| Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“ | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

OBJ_BUCH-832-001.book Page 261 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



| Akumuliatorinis smūginis suktuvas | | GDS 14,4 V-LI Professional | | GDS 18 V-LI Professional | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gaminio numeris | | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 T.. | 3 601 JA1 S.. | 3 601 JA1 S.. |
| su akumuliatoriumi | | „premium“ | „compact“ | „premium“ | „compact“ |
| Nominalioji įtampa | V= | 14,4 | 14,4 | 18 | 18 |
| Tuščiosios eigos sūkių skaičius | $min^{-1}$ | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 | 0 – 2800 |
| Smūgių skaičius | $min^{-1}$ | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 | 0 – 3200 |
| Maks. sukimo momentas, esant standžiajai jungčiai, pagal ISO 5393 | Nm | 170 | 170 | 180 | 180 |
| Mašininių varžtų Ø | mm | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 |
| Įrankių įtvaras | | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" | ■ ½" |
| Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“ | kg | 1,6 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Atkreipkite dėmesį į jūsų elektrinio įrankio gaminio numerį, nes kai kurių elektrinių įrankių modelių pavadinimai gali skirtis.

# Montavimas

## Akumuliatoriaus įkrovimas

- **Naudokite tik priedų puslapyje nurodytus kroviklius.** Tik šie krovikliai yra priderinti prie Jūsų elektriniame prietaise naudojamo ličio jonų akumuliatoriaus.

**Nuoroda:** akumuliatorius tiekiamas iš dalies įkrautas. Kad akumuliatorius veiktų visa galia, prieš pirmąjį naudojimą akumuliatorių kroviklyje visiškai įkraukite.

Ličio jonų akumuliatorių galima įkrauti bet kada, eksploatavimo trukmė dėl to nesutrumpėja. Krovimo proceso nutraukimas akumuliatoriui nekenkia.

Celių apsaugos sistema „Electronic Cell Protection (ECP)“ saugo ličio jonų akumuliatorių nuo visiškos iškrovos. Kai akumuliatorius išsikrauna, apsauginis išjungiklis išjungia elektrinį įrankį, ir darbo įrankis nebesisuka.

**DĖMESIO** **Jeigu elektrinis įrankis išsijungė automatiškai, nebandykite vėl spausti įjungimo-išjungimo jungiklio.** Taip galite sugadinti ličio jonų akumuliatorių.

Akumuliatorius turi NTC temperatūros kontrolės daviklį, kuris leidžia įkrauti akumuliatorių tik tuomet, kai jo temperatūra yra tarp 0 °C ir 45 °C. Tai gerokai pailgina akumuliatoriaus naudojimo laiką.

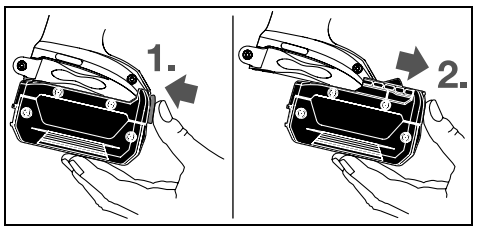
Vadovaukitės pateiktomis nuorodomis dėl prietaiso ir akumuliatoriaus sunaikinimo.

### Akumuliatoriaus išėmimas

Akumuliatoriuje **5** yra dvi fiksavimo pakopos, kurios saugo, kad netikėtai paspaudus akumuliatoriaus fiksavimo klavišą **6**, akumuliatorius neiškristų. Į elektrinį prietaisą įstatytą akumuliatorių tinkamoje padėtyje palaiko spyruoklė.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 262 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM






Norėdami išimti akumuliatorių **5**, spauskite akumuliatoriaus fiksavimo klavišą **6** ir traukite akumuliatorių į priekį iš elektrinio prietaiso. **Traukdami nenaudokite jėgos.**

## Įrankių keitimas (žiūr. pav. A)

- **Prieš atliekant elektrinio įrankio aptarnavimo darbus (pvz., techninę priežiūrą, keičiant darbo įrankius ir t.t.), o taip pat jį transportuojant ir sandėliuojant, būtina nustatyti sukimosi krypties perjungiklį į vidurinę padėtį.** Iškyla pavojus susižeisti netyčia nuspaudus įjungimo-išjungimo jungiklį ir prietaisui ėmus veikti.

**GDR 14,4 V-LI/GDR 18 V-LI:**
**Darbo įrankio įdėjimas**

Patraukite užraktinę movą **2** į priekį, stumkite darbo įrankį iki atramos į įrankio laikiklį **1** ir vėl atleiskite užraktinę movą **2**, kad darbo įrankis užsifiksuotų.

Naudokite tik suktuvo antgalius su rutuliniu fiksatoriumi **10** (DIN 3126-E6.3). Kitokius suktuvo antgalius **12** galite įstatyti, naudodami universalų antgalių laikiklį su rutuliniu fiksatoriumi **11**.

**Darbo įrankio išėmimas**

Patraukite užraktinę movą **2** į priekį ir išimkite darbo įrankį.

**GDS 14,4 V-LI/GDS 18 V-LI:**

- **Įstatydami darbo įrankį atkreipkite dėmesį, kad darbo įrankis būtų tvirtai įstatytas į įrankių įtvarą.** Jeigu darbo įrankis įstatytas netinkamai, jis gali atsijungti ir tapti nevaldomas.

Užstumkite darbo įrankį ant įrankių įtvaro **1** keturbriaunio.

# Naudojimas

## Veikimo principas

Į įrankių įtvarą **1** įstatytam įrankiui sukamasis ir smūginis judesiai perduodami iš elektros variklio per pavarą ir smūginį mechanizmą.

Darbo procesą sudaro dvi fazės:
**Sukimas** ir **užveržimas** (smūginis mechanizmas veikia).

Smūginis mechanizmas pradeda veikti tada, kai sukamas varžtas sutinka pasipriešinimą ir variklis pradedamas veikti papildoma apkrova. Smūginis mechanizmas paverčia variklio jėgą tolygiais sukamaisiais smūgiais. Atlaisvinant varžtus ar veržles, šis procesas vyksta atvirkštine seka.

## Paruošimas naudoti

**Akumuliatoriaus įdėjimas**

- **Naudokite tik originalius Bosch ličio jonų akumuliatorius, kurių įtampa atitinka Jūsų elektrinio prietaiso firminėje lentelėje nurodytą įtampą.** Naudojant kitokius akumuliatorius iškyla pavojus susižeisti arba sukelti gaisrą.

Kad elektrinį įrankį apsaugotumėte nuo netikėto įsijungimo, sukimosi krypties perjungiklį **7** nustatykite į vidurinę padėtį.

Įkrautą akumuliatorių **5** įstumkite iš priekio į elektrinio įrankio kojelę, kol akumuliatorius gerai užsifiksuos.

**Sukimosi krypties keitimas (žiūr. pav. B)**

Sukimosi krypties perjungikliu **7** galite keisti elektrinio įrankio sukimosi kryptį. Tačiau tuomet, kai jungiklis **8** yra nuspaustas, tai padaryti yra neįmanoma.

**Dešininis sukimasis:** norėdami įsukti varžtus arba užveržti veržles, spauskite sukimosi krypties perjungiklį **7** iki galo į kairę.

**Kairinis sukimasis:** norėdami atlaisvinti arba išsukti varžtus ir veržles, perstumkite sukimosi krypties perjungiklį **7** iki galo į dešinę.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 263 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Įjungimas ir išjungimas**

Norėdami **įjungti** elektrinį įrankį, nuspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį **8** ir laikykite jį nuspaustą.

Prožektorius **9** šviečia, kai šiek tiek arba visiškai nuspaustas įjungimo-išjungimo jungiklis **8**; jis apšviečia darbinę sritį, kai ji nepakankamai apšviesta.

Norėdami **išjungti** elektrinį įrankį, atleiskite įjungimo-išjungimo jungiklį **8**.

**Sūkių reguliavimas**

Įjungto elektrinio įrankio sūkių skaičių tolygiai galite reguliuoti atitinkamai spausdami įjungimo-išjungimo jungiklį **8**.

Lengvai spaudžiant įjungimo-išjungimo jungiklį **8**, įrankis veikia mažais sūkiais. Daugiau nuspaudus jungiklį, sūkiai atitinkamai padidėja.

## Darbo patarimai

- **Ant veržlės uždėkite ar į varžtą įremkite tik išjungtą prietaisą.** Besisukantys darbo įrankiai gali nuslysti.

Sukimo momentas priklauso nuo smūgio trukmės. Didžiausias pasiektas sukimo momentas yra smūgiuojant pasiektų visų atskirų sukimo momentų suma. Didžiausias sukimo momentas yra pasiekiamas po 6–10 sekundžių trukmės smūgių. Sukant ilgiau, pasiektas sukimo momentas didėja labai nežymiai.

Norint pasiekti reikiamą užveržimo momentą, reikia nustatyti smūgių trukmę. Pasiektą faktinį užveržimo momentą visada reikia patikrinti dinamometriniu raktu.

**Standžiosios, tampriosios arba minkštosios jungtys**

Išmatavus ir perkėlus į diagramą bandymų smūgiuojant metu pasiekto sukimo momento reikšmes, gaunama sukimo momento kitimo kreivė. Kreivės aukštis atitinka didžiausią įmanomą pasiekti sukimo momentą, o jos kilimo kampas parodo, per kiek laiko šį momentą galima pasiekti.

Sukimo momento kitimas priklauso nuo šių veiksnių:

- Varžtų/veržlių kietumas
- Pagrindo tipas (poveržlė, lėkštinė spyruoklė, tarpinė)
- Varžtais sujungiamų medžiagų stiprumas
- Tepimo sąlygos jungties vietoje

Atitinkamai yra galimi šie jungčių tipai:

- **Standžioji jungtis** gaunama jungiant metalines dalis arba naudojant metalinę poveržlę. Po santykinai nedidelės smūgio trukmės pasiekiamas maksimalus užveržimo momentas (staigiai kylanti kreivė). Be reikalo ilgai veikiantis smūginis mechanizmas tik kenkia prietaisui.
- **Tamprioji jungtis** gaunama jungiant metalines dalis, tačiau naudojant spyruoklinius žiedus, lėkštines spyruokles, smeiges ar varžtus/veržles su kūgine galvute, o taip pat naudojant ilginamuosius elementus.
- **Minkštoji jungtis** gaunama, pvz., jungiant varžtais metalą su mediena arba naudojant švinines bei fibrines poveržles.

Esant tampriosios arba minkštosios jungties tipui, didžiausias užveržimo momentas yra mažesnis, nei esant standžiajai jungčiai. Atitinkamai reikia ilgesnės smūgio trukmės jiems užveržti.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 264 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



**Didžiausių varžtų užveržimo momentų orientacinės reikšmės**

Duomenys pateikti Nm, apskaičiuota pagal įtemptąjį skerspjūvį; išnaudojama 90 % takumo ribos (kai trinties koeficientas $\mu_{ges}$ = 0,12). Pasiektą užveržimo momentą visada reikia patikrinti dinamometriniu raktu.

| Stiprumo klasė pagal DIN 267 | Standartiniai varžtai | | | | | | | | Didelio stiprumo varžtai | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.6 | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 6 | 2.71 | 3.61 | 4.52 | 4.8 | 5.42 | 6.02 | 7.22 | 8.13 | 9.7 | 13.6 | 16.2 |
| M 8 | 6.57 | 8.7 | 11 | 11.6 | 13.1 | 14.6 | 17.5 | 19.7 | 23 | 33 | 39 |
| M 10 | 13 | 17.5 | 22 | 23 | 26 | 29 | 35 | 39 | 47 | 65 | 78 |
| M 12 | 22.6 | 30 | 37.6 | 40 | 45 | 50 | 60 | 67 | 80 | 113 | 135 |
| M 14 | 36 | 48 | 60 | 65 | 72 | 79 | 95 | 107 | 130 | 180 | 215 |
| M 16 | 55 | 73 | 92 | 98 | 110 | 122 | 147 | 165 | 196 | 275 | 330 |

**Patarimai**

Prieš įsukdami didesnius, ilgesnius varžtus į kietus ruošinius, turėtumėte išgręžti $^2/_3$ varžto ilgio kiaurymę, kurios skersmuo būtų lygus sriegio vidiniam diametrui.

**Laikiklis tvirtinti prie diržo**

Pasinaudodami laikikliu, skirtu tvirtinti prie diržo **4**, elektrinį prietaisą galite pakabinti, pvz., ant diržo. Tada Jūsų abi rankos bus laisvos, o elektrinis prietaisas bus patogioje ir pasiekiamoje vietoje.

**Nuorodos, kaip optimaliai elgtis su akumuliatoriumi**

Saugokite akumuliatorių nuo drėgmės ir vandens.

Akumuliatorių sandėliuokite tik nuo 0 °C iki 45 °C temperatūroje. Pvz., nepalikite akumuliatoriaus vasarą automobilyje.

Akumuliatoriaus ventiliacines angas valykite minkštu, švariu ir sausu teptuku.

Pastebimas įkrauto akumuliatoriaus veikimo laiko sutrumpėjimas rodo, kad akumuliatorius susidėvėjo ir jį reikia pakeisti.

Vadovaukitės pateiktomis nuorodomis dėl prietaiso ir akumuliatoriaus sunaikinimo.

# Priežiūra ir servisas

## Priežiūra ir valymas

- ▶ **Prieš atliekant elektrinio įrankio aptarnavimo darbus (pvz., techninę priežiūrą, keičiant darbo įrankius ir t.t.), o taip pat jį transportuojant ir sandėliuojant, būtina nustatyti sukimosi krypties perjungiklį į vidurinę padėtį.** Iškyla pavojus susižeisti netyčia nuspaudus įjungimo-išjungimo jungiklį ir prietaisui ėmus veikti.
- ▶ **Reguliariai valykite elektrinį įrankį ir ventiliacines angas jo korpuse, tuomet galėsite dirbti kokybiškai ir saugiai.**

**Angliniai šepetėliai (žiūr. pav. C)**

Maždaug kas 2 – 3 mėnesius tikrinkite anglinių šepetėlių ilgį ir, jei reikia, juos abu pakeiskite.

Niekada nekleiskite tik vieno anglinio šepetėlio!

**Nuoroda:** naudokite tik Bosch rekomenduojamus anglinius šepetėlius, kurie yra skirti šiam produktui.

– Specialiu atsuktuvu atsukite gaubtelius **14**.
– Pakeiskite spyruoklės spaudžiamus anglinius šepetėlius **13** ir vėl užsukite gaubtelius.

OBJ_BUCH-832-001.book Page 265 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



Jeigu elektrinis įrankis, nepaisant gamykloje atliekamo kruopštaus gamybos ir kontrolės proceso, vis dėlto sugestų, jo remontas turi būti atliekamas įgaliotame Bosch elektrinių įrankių klientų aptarnavimo skyriuje.

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis būtina nurodyti dešimtženklį gaminio užsakymo numerį.

## Klientų aptarnavimo skyrius ir klientų konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informaciją apie atsargines dalis rasite čia:
**www.bosch-pt.com**
Bosch klientų konsultavimo tarnybos specialistai mielai jums patars gaminių ir papildomos įrangos pirkimo, naudojimo bei nustatymo klausimais.

**Lietuva**

Bosch įrankių servisas
Informacijos tarnyba: +370 (037) 713350
Įrankių remontas: +370 (037) 713352
Faksas: +370 (037) 713354
El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

## Transportavimas

Akumuliatorius yra išbandytas pagal Jungtinių Tautų bandymų ir kriterijų metodikos ST/SG/AC.10/11/Rev.3 III dalį, skyrių 38.3. Jis turi veiksmingą apsaugą nuo vidinio viršslėgio ir trumpojo jungimo bei įtaisus, apsaugančius nuo mechaninio sulaužymo ir pavojingų atgalinių srovių.
Akumuliatoriuje esančio ličio ekvivalento kiekiai yra galiojančių normų ribose. Todėl nei akumuliatoriui, nei jo atskiroms dalims nėra taikomos nacionalinės bei tarptautinės pavojingų krovinių vežimo taisyklės. Tačiau pavojingų krovinių vežimo taisyklės galėtų būti taikomos, jei vienu metu būtų gabenamas didelis akumuliatorių kiekis. Tokiu atveju gali tekti laikytis ypatingų sąlygų (pvz., susijusių su pakuotėmis) reikalavimų. Daugiau informacijos galite sužinoti interneto puslapyje: http://purchasing.bosch.com/en/start/Allgemeines/Download/index.htm.

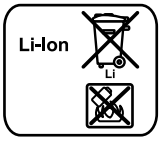
## Sunaikinimas

Elektrinis įrankis, papildoma įranga ir pakuotė yra pagaminti iš medžiagų, tinkančių antriniam perdirbimui, ir vėliau privalo būti atitinkamai perdirbti.

**Tik ES šalims:**

Nemeskite elektrinių įrankių į buitinių atliekų konteinerius! Pagal ES Direktyvą 2002/96/EB dėl naudotų elektrinių ir elektroninių prietaisų atliekų utilizavimo ir pagal vietinius šalies įstatymus naudoti nebetinkami elektriniai įrankiai turi būti surenkami atskirai ir gabenami į antrinių žaliavų tvarkymo vietas, kur jie turi būti sunaikinami arba perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

**Akumuliatoriai/baterijos:**




**Ličio jonų:**
Prašome laikytis skyriuje „Transportavimas“, psl. 265 pateiktų nuorodų.

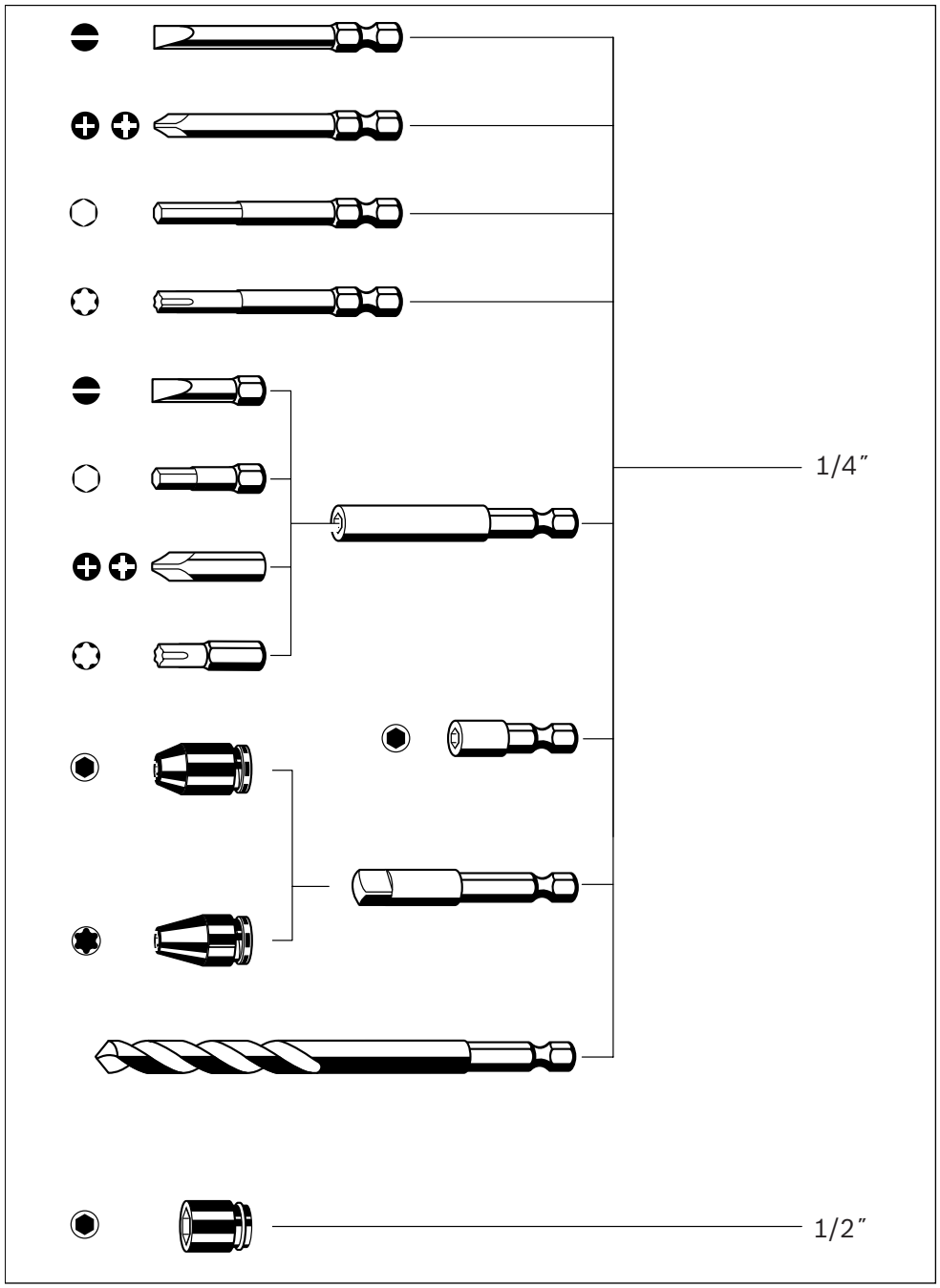
Nemeskite akumuliatorių ir baterijų į buitinių atliekų konteinerius, ugnį ar vandenį. Akumuliatoriai ir baterijos turi būti surenkami ir perdirbami arba sunaikinami nekenksmingu aplinkai būdu.

**Tik ES šalims:**
Susidėvėję akumuliatoriai ir akumuliatoriai su defektais turi būti perdirbti pagal Direktyvos 91/157/EEB reikalavimus.

**Galimi pakeitimai.**

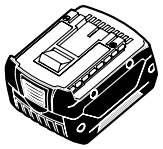
OBJ_BUCH-832-001.book Page 266 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM



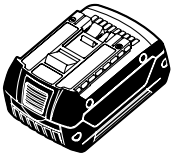


OBJ_BUCH-832-001.book Page 267 Thursday, October 23, 2008 10:23 AM





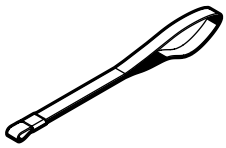
**14,4 V (Li-Ion)**
2 607 336 150 („compact“)
2 607 336 078 („premium“)



**18 V (Li-Ion)**
2 607 336 170 („compact“)
2 607 336 092 („premium“)

**AL 1820 CV (14,4 / 18 V)**
2 607 225 424 (EU)
2 607 225 426 (UK)
2 607 225 428 (AUS)

**AL 1860 CV (14,4 / 18 V)**
2 607 225 322 (EU)
2 607 225 324 (UK)
2 607 225 326 (AUS)



2 601 398 013